



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD
EN LA EMPRESA LUMEN INGENIERIA S.A.C., LOS OLIVOS ,2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

ALVARADO CALLUPE, JOSÉ

ASESOR

MEJÍA AYALA, DESMOND

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA

LIMA – PERÚ

Año 2017

Página del jurado

.....

Jurado Nº 1

.....

Jurado Nº 2

MGTR. Mejía Ayala Desmond

.....

Jurado Nº 3

Dedicatoria

A Dios, por colmar de bendición cada día y dejar lograr este objetivo en mi vida. A mis padres Betty Callupe Garro y Abel Alvaro Márquez, soporte incondicional que me brindan todos los días y por haberme inculcado los valores de la sensatez y persistencia.

Agradecimiento

Expreso mi agradecimiento en primer lugar a la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., por haberme permitido realizar el trabajo de investigación en sus instalaciones y brindarme todas las facilidades del caso.

Al asesor MGTR. Mejía Ayala Desmond por el tiempo y la ayuda brindada durante el desarrollo de la presente investigación.

A mis familiares, amigos y seres queridos por su amistad, consejos, confianza, ánimo y compañía en todo momento.

Dedicatoria de Autenticidad

Yo José Alvarado Callupe con DNI N° 43153247, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 31 de octubre del 2017

José Alvarado Callupe

DNI: 43153247

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., Los Olivos ,2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniería Industrial.

Resumen

Actualmente las empresas industriales se enfrentan al reto de buscar nuevas técnicas organizativas y de producción que les permita competir con el mercado global, la gestión de almacenes recubre una gran envergadura en las empresas que quieren mantenerse a la vanguardia ya que el interés es minimizar los niveles de inventario y movimientos del almacén.

La tesis tiene como objetivo general, mejorar la productividad mediante la utilización de la gestión de almacenes para una empresa de servicios, exactamente en el área de almacén. Para esto se muestra como opción, la aplicación de la Gestión de almacenes porque se determinó que las mayores incidencias del problema que tiene la empresa Lumen Ingeniería S.A.C. está relacionada con la Recepción, Almacenamiento, por lo tanto, se tomó como referencia estas 2 áreas de conocimiento para dar solución a los problemas de la empresa.

Esta tesis tiene dos objetivos específicos: primero, determinar cómo la gestión de almacenes mejora la eficiencia en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.; como segundo objetivo específico determinar cómo la gestión de almacenes mejora la eficacia en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.

La aplicación de la presente, usaremos un horizonte de muestra de 30 días en datos observados. El logro de estos objetivos se da, inicialmente, con la presentación del marco teórico relacionado a la Gestión de Almacenes, aplicable a una pequeña empresa que permita realizar una reingeniería sobre el proceso actual. Luego, se realiza un estudio de caso, que involucra el análisis y diagnóstico de la gestión actual, así como proponer mejorar la productividad que permita disminuir la recepción y almacenamiento de cada producto en el almacén.

Palabras clave: Gestión de almacenes, Recepción, Almacenamiento, Productividad, Eficiencia y Eficacia.

Abstract

Currently the industrial companies are facing the challenge of looking for new organizational and production techniques that allow them to compete with the global market, warehouse management covers a large span in companies that want to stay ahead because the interest is to minimize the levels of inventory and movements of the warehouse.

The thesis has as a general objective, to improve productivity through the use of warehouse management for a service company, exactly in the warehouse area. For this, the application of Warehouse Management is shown as an option because it was determined that the biggest incidences of the problem that the company Lumen Ingeniería S.A.C. is related to Reception, Storage, therefore, these 2 areas of knowledge were taken as a reference to solve the company's problems.

This thesis has two specific objectives: first, to determine how warehouse management improves efficiency in the company Lumen Ingeniería S.A.C.; as a second specific objective to determine how warehouse management improves efficiency in Lumen Ingeniería S.A.C.

The application of this, we will use a sample horizon of 30 days in observed data. The achievement of these objectives occurs, initially, with the presentation of the theoretical framework related to Warehouse Management, applicable to a small company that allows reengineering the current process. Then, a case study is carried out, which involves the analysis and diagnosis of the current management, as well as proposing to improve the productivity that allows to reduce the reception and storage of each product in the warehouse.

Keywords: Warehouse Management, Reception, Storage, Productivity, Efficiency and Efficiency.

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACIÓN	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
I. INTRODUCCIÓN	17
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	18
1.2 TRABAJOS PREVIOS	23
1.2.1 TESIS NACIONALES	23
1.2.2 TESIS INTERNACIONALES	27
1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	31
1.3.1 MANEJO DE ALMACENES	31
1.3.1.1 Procedimientos operacionales en almacén	32
1.3.1.1.1 Recepción de producto	32
1.3.1.1.2 Almacenamiento de productos	33
1.3.1.1.3 Control de stocks	35
1.3.1.2 Diseño de almacén	36
1.3.1 GESTIÓN DE INVENTARIO	38
1.3.1.1 Presiones para mantener inventario bajo	39
1.3.1.2 Presiones para mantener inventarios altos	39
1.3.1.3 Clasificación de inventarios por cantidad – calor	40
1.3.3 DEFINICIÓN DEL SISTEMA ABC	41
1.3.3.1 Factores que influyen en el diseño e implementación del sistema ABC	42
1.3.3.2 Beneficios del sistema ABC	43
1.3.4 ESTRATEGIA DE LAS 5S	43
1.3.4.1 SEIRI (CLASIFICAR)	44
1.3.4.2 SEITON (ORDENAR)	44
1.3.4.3 SEISO (LIMPIAR)	45
1.3.4.4 SEIKETSU (ESTANDARIZAR)	45
1.3.4.5 SHITSUKE (DISCIPLINA)	45

1.4 PRODUCTIVIDAD	46
1.4.1 MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD	46
1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	49
1.5.1 PROBLEMA GENERAL	49
1.5.2 PROBLEMA ESPECÍFICOS	49
1.6 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	49
1.6.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA Y ACADÉMICA	49
1.6.2 JUSTIFICACIÓN DE CARÁCTER PRACTICO	49
1.6.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL	50
1.7 HIPÓTESIS	50
1.7.1 HIPÓTESIS GENERAL	50
1.7.2 HIPÓTESIS ESPECIFICO	50
1.8 OBJETIVOS	50
1.8.1 OBJETIVO GENERAL	50
1.8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	50
 II. MÉTODO	 51
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	52
2.1.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	52
2.1.2 FINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	53
2.1.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	53
2.1.4 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	53
2.1.5 ALCANCE LONGITUDINAL	54
2.2 VARIABLES OPERACIONALIZACIÓN	54
2.2.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES	54
2.2.2 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS DIMENSIONES	55
2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	59
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	60
2.4.1 TÉCNICAS: OBSERVACIÓN DIRECTA:	60
2.4.2 INSTRUMENTO: SE UTILIZARON FORMATOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	61
2.4.3 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	61
2.5 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	62
2.5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVOS	62

2.5.2 ANÁLISIS RELACIONADOS CON LA HIPÓTESIS	63
2.6 ASPECTOS ÉTICOS	63
2.7 DESARROLLO DE PROPUESTA	63
2.7.1 PLAN DE APLICACIÓN DE MEJORA	74
2.7.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA	78
2.7.3 SITUACIÓN MEJORADA	115
2.7.4 ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO	119
 III. RESULTADOS	 125
3.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO	126
3.1.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE	126
3.2 ANÁLISIS INFERENCIAL	129
 IV. DISCUSIÓN	 137
 V. CONCLUSIONES	 139
 VI. RECOMENDACIONES	 140
 VII. REFERENCIAS	 141
 ANEXOS	 147

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Causas De La Disminución De La Productividad	21
Tabla N°2: Matriz De Correlación	21
Tabla N°3: Causas Evaluadas Mediante La Matriz De Correlación	22
Tabla N°4: Etapas De 5s	43
Tabla N°5: Operacionalización De Las Variables	58
Tabla N°6: Algunos Productos Que Ofrece La Empresa	66
Tabla N°7: Registro De Seguimiento De Reclamos Y Quejas	68
Tabla N°8: Base De Datos Antes De La Implementación (Productividad)	73
Tabla N°9: Cronograma De Actividades Para La Implementación	76
Tabla N°10: Presupuesto De La Implementación	78
Tabla N°11: Requerimientos	80
Tabla N°12: Total De Inversión	81
Tabla N°13: Clasificación Abc	82
Tabla N°14: Clasificación Del Abc De Acuerdo Al Costo	83
Tabla N°15: Check List En El Área De Almacén	86
Tabla N°16: Los Once Pasos Para La Implementación	87
Tabla N°17: Cuadro De Responsabilidades	91
Tabla N°18: Informe De Notificación	99
Tabla N°19: Asignación De Responsabilidades De Limpieza	107
Tabla N°20: Lista De Chequeo Orden Y Limpieza (2da Y 3ra S)	108
Tabla N°21: Auditoria Sorpresa De Las 5s	114
Tabla N°22: Auditoría Para Saber El Nivel 5s Después	115
Tabla N°23: Tabulación De Las 5s Luego De La Implementación	116
Tabla N°24: Comparación De Las 5s	117
Tabla N°25: Base De Datos Después De La Implementación (Productividad)	118
Tabla N°26: Tiempo De Despacho Establecido Por Lumen Ingeniería S.A.C.	119
Tabla N°27: Ahorro Monetario Mensual	121
Tabla N°28: Sostenimiento Mensual De Las 5s	122
Tabla N°29: Cuadro De Costos	123
Tabla N°30: Beneficio Costo Evaluado En 5 Meses	123
Tabla N°31: Beneficio Costo Evaluado En 12 Meses	124
Tabla N°32: Prueba De Shapiro Wilk De Productividad	129

Tabla N°33: Estadísticas De Muestras Emparejadas De Productividad	131
Tabla N°34: Prueba De Muestras Emparejadas De Productividad	131
Tabla N°35: Prueba De Shapiro Wilk De Eficiencia	132
Tabla N°36: Estadísticas De Muestras Emparejadas De Eficiencia	133
Tabla N°37: Prueba De Muestras Emparejadas De Eficiencia	133
Tabla N° 38: Prueba De Shapiro Wilk De Eficacia	134
Tabla N°39: Estadísticos Descriptivos De Eficacia	135
Tabla N°40: Estadísticos De Prueba Eficacia	136

ÍNDICE DE GRÁFICOS

gráfico N° 1: Diagrama De Ishikawa	20
Gráfico N°2: Análisis De Pareto	22
Gráfico N°3: Distribución De Almacén Por Clases	37
Gráfico N°4: Curva Abc	42
Gráfico N°5: Proceso Para Efectuar Análisis Estadísticos	62
Gráfico N°6: Diseño Organizacional	65
Gráfico N°7: Layout Antes Del Almacén	67
Gráfico N° 8: Diagrama De Pareto Del Abc	84
Gráfico N°9: Layout Después Del Almacén	85
Gráfico N°10: Estructura De Comité	91
Gráfico N°11: Disposiciones Finales Según El Estado De Los Elementos	97
Gráfico N°12: Comparación Del Nivel 5s Antes Y Después	117
Gráfico N°13: Comparación De La Productividad Luego De La Implementación	119
Gráfico N°14: Eficiencia Antes Y Después	126
Gráfico N°15: Eficacia Antes Y Después	127
Gráfico N°16: Productividad Antes Y Después	128
Gráfico N°17: Productividad (Antes Y Después)	128

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

fotografía N°1: Documentos Desordenados	68
Fotografía N°2: Escritorios Desordenados	69
Fotografía N°3: Suciedad En La Oficina	69
Fotografía N°4: Pasadizos Del Almacén Obstruidos	70
Fotografía N°5: Espacios No Definidos	71
Fotografía N°6: Mala Señalización En El Almacén	71
Fotografía N°7: Elementos Innecesarios	72
Fotografía N°8: Totalidad De Productos	82
Fotografía N°9: Ordenado Trimestralmente	83
Fotografía N°10: Acta De Reunión	89
Fotografía N°11: Inicio De Reunión	90
Fotografía N°12: Constitución Del Comité De Las 5s	92
Fotografía N°13: Afiches De Las 5s	93
Fotografía N°14: Afiche De Las 5s	94
Fotografía N°15: Capacitación	95
Fotografía N°16: Cronograma De Actividades	96
Fotografía N°17: Elementos Innecesarios	98
Fotografía N°18: Auditoria De La Primera S (Clasificación)	101
Fotografía N°19: Rotulado De La Documentación De Almacén	102
Fotografía N°20: Ordenando Las Etiquetas	103
Fotografía N°21: Ordenado Las Cajas En Almacén	103
Fotografía N°22: Señalización De Pisos	104
Fotografía N°23: Auditoria De La Segunda S (Ordenar)	105
Fotografía N°24: Ordenado De Tubería Corrugada	106
Fotografía N°25: Pasillos Libres	107
Fotografía N°26: Auditoria De La Tercera S (Limpieza)	109
Fotografía N°27: Auditoria De La Cuarta S (Estandarización)	111
Fotografía N°28: Auditoria De La Quinta S (Disciplina)	113
Fotografía N°29: Auditoría General	113

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°1: Carta De Autorización	147
Anexo N° 2: Formato De Recolección De Datos	148
Anexo N°3: Guías De Remisión-Remitente	148
Anexo N°4: Clasificación De Los Productos Con La Técnica	148
Anexo N° 5: Matriz De Consistencia	148
Anexo N°6: Instrumento De Validación De La Variable Independiente	148
Anexo N°7: Instrumento De Validación De La Variable Independiente	148
Anexo N° 8: Instrumento De Validación De La Variable Independiente	148
Anexo N°9: Manual 5s Lumen Ingeniería S.A.C	148
Anexo N°10: Cronometro Eléctrico (Digital)	148
Anexo N°11: Registro De Capacitaciones	148
Anexo N°12: Estudio Del Tiempo Promedio	148
Anexo N°13: Formato De Cumplimiento De Plazo	148
Anexo N°14: Formato De Costo De Almacenamiento Por Und	148
Anexo N°15: Formato De Pedidos Entregados Perfectos	148
Anexo N°16: Formato De Nivel De Cumplimiento De Despacho	148

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

A nivel mundial, la firma de alianzas dio al crecimiento de nuevos productos en el comercio internacional. Generando nuevos ingresos a los países de tal modo que sus capitales aumentan, el control de inventario cubre una gran magnitud en las empresas que quieren mantenerse a la vanguardia ya que el interés es minimizar los niveles de inventario y movimientos del almacén.

Según Díaz, Reiner (2017), “Los niveles agroalimenticios y metal mecánica fueron lo que más exportaron productos a los 28 países de la unión europea en el periodo de 2016. En general las exportaciones peruanas a la Unión Europea lograron los US\$ 5,493 millones, lo que demuestra un crecimiento anual de 8%. Las remesas no tradicionales son 46% del total de remesas a esta región” (p.25).

Según investigaciones se determinó identificando tres problemas en la administración de almacenes que conllevan a problemas relacionados con las mismas que son: errores en la formulación de los pedidos, deficiencia en la comunicación de los distintos departamentos y debidos a la mala determinación de los máximos y mínimos productos que se encuentran en el área de almacén.

Por lo siguiente, una mala administración sin la debida preparación o el control de inventario y almacenes lleva una carencia en los procesos operativos. Por ello es de sumo cuidado aplicar el control de inventario de la gestión de almacenamiento.

En este contexto, ha forzado a las empresas a utilizar métodos y tácticas para llevar un buen control en los inventarios, movimientos del almacén y un tiempo determinado a cada producto. Tener metas de venta realista, saber que artículo tiene más solicitud, precio y conocer las cantidades de utilización. Existen numerosos mecanismos para llevar un favorable control de inventario, entre ellos la GESTIÓN DE ALMACENES.

A nivel nacional toda empresa que utilice gran cantidad de stock en sus almacenes, requiere un acertado manejo de inventarios tanto al saber que abunda y que falta.

Una postura de aumento continua en post de complacer mejor a sus clientelas dándoles mejores precios.

Por ello, la competencia internacional ha obligado a producir con mayor diversidad, por lo tanto, competir con productos cada vez más globalizado, dependerá de la empresa en el aumento o deducción de la productividad de la compañía para conservarse competitivas.

Los encargados de las empresas tienen más preocupación y son cuidadosos que sin una adecuada gestión de inventarios y una óptima administración de almacenes no podrán mejorar las operaciones logísticas de la tal forma, que la productividad esté en apuro.

Tanto en empresas medianas y grandes disminuyen sus inventarios generando un bajo rendimiento en costos, adquiriendo solo lo necesario, pero sin obtener logros ya que todos los productos tienen características propias.

A nivel empresarial el problema se concentra en el área de acopio de la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C, domiciliada en Jr. Mama Ocllo 532 Ofc. 301 Los Olivos – Lima, dedicada a la actividad industrial eléctrica y se enuncia la siguiente problemática.

Al presente, la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C, tiene una administración poco eficiente de los inventarios y almacén, al no tener control esto crea costos y limita los beneficios. No tiene un sistema ordenado de inventario y pierde dinero, falta de inventario y, pérdidas de materiales, sobre stock. Lo cual esto ocasiona una baja productividad de la empresa.

Las causas serán evaluadas mediante las herramientas de calidad Ishikawa, que evidencian las causas de una baja productividad, Matriz de correlación donde se calificara como 1 “si existe relación” y como 0 “no existe relación”, Pareto donde se evidenciara las causas principales.

Gráfico N° 1

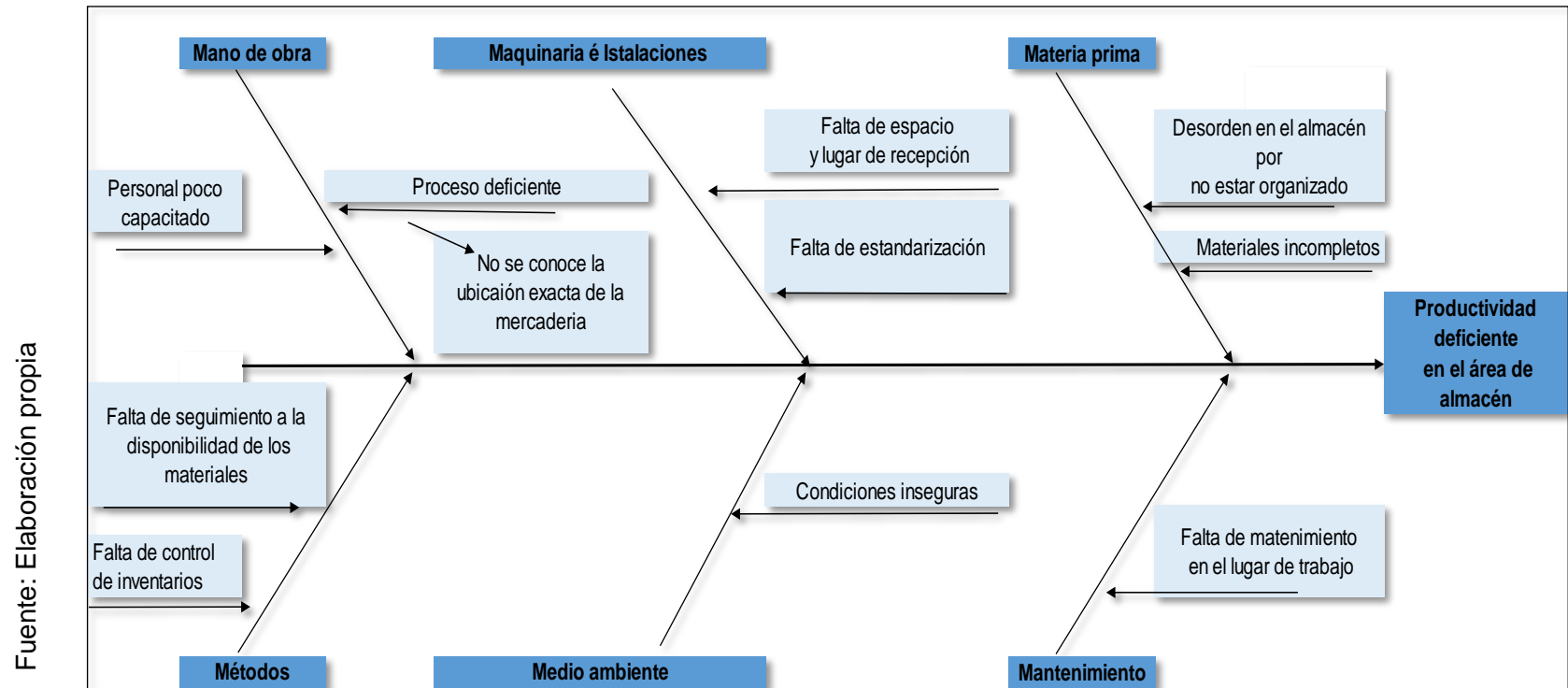


Diagrama de Ishikawa

Tabla N° 1: Causas de la disminución de la productividad

Causas	Lumen ingeniería s.a.c / Descripción
P1	Falta de control de inventarios
P2	Falta de seguimiento a la disponibilidad de los materiales
P3	Falta de mantenimiento en el lugar de trabajo
P4	Condiciones inseguras
P5	Falta de estandarización
P6	Desorden en el almacén por no estar organizado
P7	Personal poco capacitado
P8	Proceso deficiente
P9	Falta de espacio
P10	Materiales incompletos

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°2: Matriz de Correlación

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Puntaje	% DE PONDERADO
P1		1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	20%
P2	0		0	1	1	1	1	1	1	0	6	15%
P3	1	1		0	1	0	1	1	0	1	6	15%
P4	0	0	0		1	1	1	1	1	0	5	13%
P5	1	1	0	1		0	1	0	0	0	4	10%
P6	1	0	1	0	0		0	1	0	0	3	8%
P7	1	1	0	0	0	0		0	1	0	3	8%
P8	1	0	0	0	1	0	0		0	0	2	5%
P9	1	0	0	1	0	0	0	0		0	2	5%
P10	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	3%
											40	100.00%

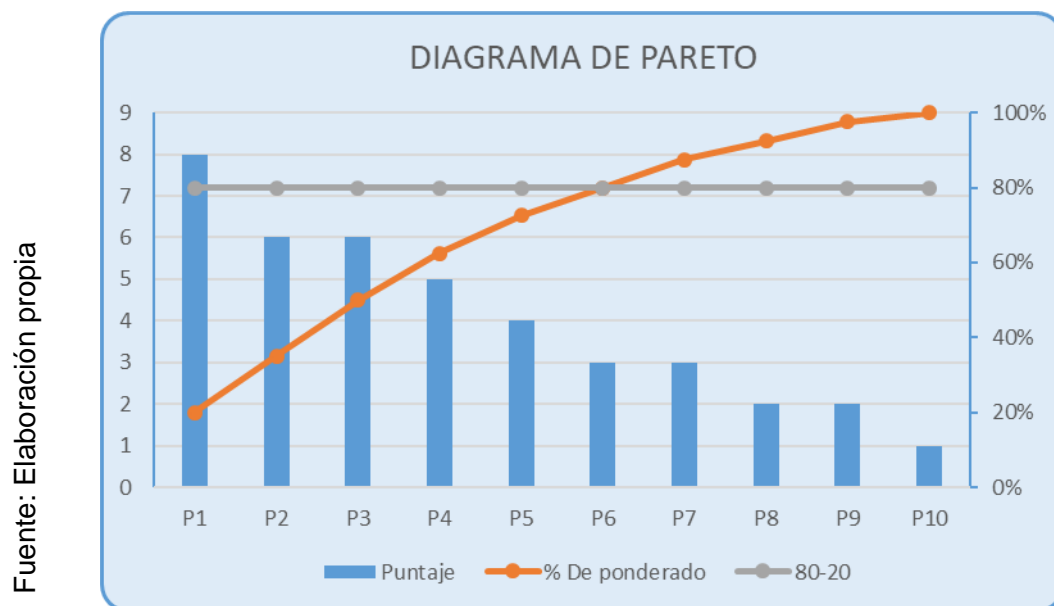
Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 3: Causas evaluadas mediante la Matriz de

Descripción	Puntaje	% De ponderado	Frecuencia	80-20
P1	8	20%	12	80%
P2	6	35%	18	80%
P3	6	50%	24	80%
P4	5	63%	29	80%
P5	4	73%	33	80%
P6	3	80%	36	80%
P7	3	88%	39	80%
P8	2	93%	41	80%
P9	2	98%	43	80%
P10	1	100%	44	80%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°2:



Análisis de Pareto

En este análisis, la logística de la empresa LUMEN INGENIERIA S.A. se ve dañada en relación a la categorización de la escala de Pareto señalando sus deficiencias en indicadores en la falta de control de inventarios, falta de seguimiento a la disponibilidad de los materiales, falta de mantenimiento en el lugar de trabajo y condiciones inseguras, todos estos elementos causan demoras y costos perjudicando la rentabilidad y productividad de la empresa; se pretende reducir el tiempo de despacho, como también una mejor segmentación del almacén .

La empresa no cuenta con herramientas que asistan con técnicas, metodologías que proporcionen el manejo de los almacenes.

En misión de aportar la posible solución del problema mencionado, se presenta una opción posible, la cual sería la utilización de la GESTIÓN DE ALMACENES para mejorar la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C.

1.2 Trabajos previos

A continuación, se tocan los estudios nacionales e internacionales, relacionado a la gestión de almacenes:

1.2.1 Tesis nacionales

DEL MAR, Héctor. Optimización de la gestión de compras para mejorar la productividad de la empresa One World Promocional SAC. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad Cesar Vallejo. Lima- Perú (2015).

La investigación tubo como finalidad mejorar la gestión de adquisiciones (compras) a través del MRP I para optimar la productividad de la empresa One World Promocional SAC. El tipo de investigación por su medio fue cuantitativo y por su intención es aplicada, el diseño de investigación es pre-experimental. Se finaliza que la optimización de la gestión de compras mejora la productividad en la empresa One World Promocional SAC. Logrando elaborar un modelo de cronograma en su departamento de compras y ventas que cubrieron las necesidades internas como externos de la empresa.

CALDERÓN Pacheco, Anahís. Propuesta de mejora en la Gestión de Inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, 2016. 106p.

Manifiesta que en el presente trabajo de investigación se desea desarrollar una Propuesta de mejora en la Gestión de Inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo, la cual permitirá reforzar el desempeño de las actividades de producción, distribución y almacenamiento de mercaderías en cantidades masivas.

Además, para Calderón, la gestión de inventarios es aquel proceso que busca mejorar los recursos de almacén, así mismo también lo define como el suministro de materiales y de subcomponentes que facilitan el flujo de la producción o de la demanda de los clientes internos o externos.

Así también el presente trabajo tiene como objetivo principal el establecer propuestas de mejora en la Gestión de Inventarios para incrementar el desempeño de las actividades dentro del almacén de insumos en una empresa de consumo masivo.

Además, Calderón señala que uno de los métodos de gestión de inventario es la planificación de inventarios, es aquel proceso que consiste en la planificación en toda la cadena de suministros y es aún crítico cuando el sistema de producción es make to stock, ya que todos los productos deben estar utilizables, para realización de este proceso de inventario es necesario responder las siguientes preguntas: ¿Cuánto inventario se debe tener? ¿Cada cuánto se debe de reponer este inventario? Y ¿Cómo se debe generar el requerimiento de reposición?, realizar un buen manejo de la planificación de inventarios ayudara al área de logística, en tomar medidas necesarias para controlar el stock en un almacén, evitando el deterioro de los artículos y la mayor rotación de ellos en la empresa.

Como resultado de la tesis se tiene que las propuestas que permiten mejorar la planificación de compras, teniendo un control y seguimiento de las ordenes de compras, determinando con resultados que, al no emplear ningún método de planificación de compras, y solo el criterio del jefe de logística, lo que puede traer

consigo la probabilidad de error de las actividades. Además, contar con procedimientos, diagramas de flujo de subproductos y una metodología para el adecuado pedido de insumos permite al personal involucrado en dicha actividad realizarlo de acuerdo a lo establecido por la empresa y control de inventarios.

Para finalizar el resultado fue favorable de la tesis ya que, al desarrollar mejoras en la gestión de inventarios, además el tiempo estándar de la planta se reducirá de 863.23 a 766.31 min disminuyendo 96.92 minutos improductivos y permitiendo un incremento de la capacidad de producción de 22.32% pudo evitar que la empresa pierda el 31% de sus ventas anuales, esto producto de generar desperdicios innecesarios y mal manejados.

CAMPOS, Yosey. Implementación de inventario ABC para aumentar la productividad en el área de almacén en la empresa EYSM Ingeniería S.A.C. Tesis (Tesis de Ingeniero Industrial). Universidad Cesar Vallejo Lima-Perú. (2016).

El propósito principal de esta investigación es la implementación de un inventario ABC para aumentar la productividad en los almacenes y materiales de la empresa EYSM INGENIERIA SAC. Algunas de las causas que se presentaron dentro de la empresa es que no existía un correcto registro de entradas y salidas de productos, no había una correcta utilización del espacio de almacenaje; por lo cual generaba un costo. Por lo tanto, se planteó desarrollar la curva ABC como solución para mejorar el control y monitoreo del inventario, y de esta manera incrementar la productividad. En el desarrollo de la tesis se planteó cuatro indicadores para evaluar que tan eficiente ha sido implementar la curva ABC. Se concluye que la curva ABC mejoro en un 50% con respecto a la productividad de la empresa y ende se puede afirmar que su implementación ha sido muy eficiente. El aporte a de esta investigación es que la productividad de los materiales se duplica como también se reduce el espacio del almacenaje y por ende al reducir espacio se obtiene mucha más productividad; además que el tipo de investigación es de tipo pre experimental y consecuentemente es lo que mi desarrollo de tesis plantea.

URIARTE, Manuel. Optimización de la gestión de almacén para mejorar la productividad en el área de despacho de chocolate en la empresa compañía continental S.A.C, San Martin de Porres, 2016. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad cesar Vallejo. Lima- Perú (2016).

Concluye que al optimizar la gestión de almacén aumenta el rendimiento en el área de despacho de mercadería en la Compañía Continental SAC, San Martin de Porres, 2016.

El aporte de esta investigación se da en que la clasificación ABC en los racks del almacén mejoro notablemente la eficiencia mejorando la productividad.

RAMOS Menéndez, Karen y FLORES Aliaga, Miguel. Análisis y propuesta de implementación, Gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia de la Universidad Católica del Perú. Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, 2016, 124p.

El presente proyecto de investigación busca mejora, análisis e implementación de Gestión de inventarios, para señalar que existen ventajas económicas y estratégicas que no son reconocidas ni practicadas por empresas pequeñas y medianas en el rubro de comercializadores de vidrios y aluminio, los cuales a empezar a desenvolver se pueden obtener beneficios económicos significativos.

Teniendo como objetivo principal es implementar estas herramientas de control de inventarios para mejorar el desempeño de los trabajos en el área de logística.

Además Ramos y Flores, señalan que para desarrollar una eficiente planificación de compras, planean la utilización de métodos de pronósticos cuantitativos para determinar la estrategia de compra a utilizar, sin embargo, para la Gestión de inventarios, se buscara aplicar los conceptos básicos relacionados a clasificación ABC y curva de intercambio, el primero permite a la empresa conocer que 20% de sus existencias concentra el 80% de valor de su inventarios, por otro lado, la segunda herramienta le permite poder precisar una estrategia para determinar la cantidad y frecuencia de abastecimiento a sus proveedores.

Se concluye que, el almacén es un sistema que combina infraestructura, Recursos Humanos, Procesos y Procesos de almacenamiento, entre ellos el manejo de inventarios, estos requeridos por los clientes internos y externos, para obtener buenos resultados es importante mantener una mejor gestión de los recursos activos de la empresa. A pesar de que la empresa cuente con un espacio limitado, pueden emplearse equipos que permitan un mejor orden y cuidado de los productos, y aprovisionamiento del espacio del almacén. Además, el uso de clasificación ABC es una herramienta que permite conocer de forma detallada los productos con mayor rotación e identificar a cuáles de ellos se deberían de darle prioridad tanto para el manejo de inventarios y en el almacén.

1.2.2 Tesis internacionales

LOJA Guarango, Jessica. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Femarpe cía. Ltda. Tesis (Título de Contabilidad y Auditoría). Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca - Ecuador. (2015).

Femarpe Cía. Ltda., empresa dedicada a la compra venta, alquiler de vehículos, permuta, financiamiento, consignación, maquinaria y bienes raíces. En la actualidad están en busca de una mayor expansión, por tal motivo han alquilado más propiedades para exhibir mejor sus productos. posicionándolo en el mercado local y nacional.

En la respectiva investigación se evidencio que mediante un sistema de inventario para tener un mayor control y rotación de inventarios de modo mejorar el proceso de ingreso y salida de mercaderías de la empresa. Con esta información la dirección de la empresa estará con las herramientas para tomar una mejor decisión en la mercadería.

Se propuso utilizar el método de inventario ABC para tener un control de los materiales y saber cuándo utilizar y mantener un inventario. Todo esto dado desde la parte económica.

El aporte de esta investigación se clasifico el inventario por el método ABC que dio como resultado que la compañía tiene un porcentaje de 79% de productos A, un porcentaje 11% de productos B, y un porcentaje de 10% en productos C. Se redujo las existencias en lo posible, de modo que estos tengan más movimientos y evitar el almacenamiento de productos sin rotación, como también gastos por almacenaje.

VELÁSQUEZ Zhingri, Gladys. Propuesta de un sistema de administración de inventarios en la comercializadora y reparadora de calzado recordcalza cia. Ltda. Tesis (Título de Contabilidad y Auditoría). Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca - Ecuador. (2015).

En la respectiva investigación trata sobre como el manejo eficiente del inventario y la clasificación de los materiales mediante el método de control de inventarios ABC, con el que se pudo diferenciar los diferentes materiales y separar en tres grupos. Estableciendo faces de inversión o categorías con el objetivo de alcanzar más control y cuidado sobre los inventarios, ya sea por su precio, rotación y número de materiales, también teniendo una mayor vigilancia y atención, observando a la clasificación A.

El aporte de la investigación es en constituir un manual de políticas e instrucciones para los departamentos y su registro mínimo al año una vez de modo que las variables internos y externos se modifican de varias veces, y delimitar políticas completas de información en las diferentes áreas de la compañía, con el objetivo de un buen trato en las áreas de la empresa.

También se recomienda el modelo ABC de inventarios en el área de compras, para corregir las compras de materiales modificando la forma actual de se abastece la compañía, esto optimizara el flujo de la mercadería dentro dela compañía y impidiendo tener un alto índice de mercadería almacenada.

Respecto a este antecedente, es posible destacar como el investigador de termina paso a paso los problemas que tiene la empresa, dentro de sus actividades, es por ello que define un nuevo método con la finalidad de incrementar la productividad y

disminuir los costos de mano de obra el sistema de clasificación ABC ayudo a clasificar los materiales del almacén e identificar los productos por su rotación y su precio, también se pudo optimizar los espacios del almacén de la compañía de modo que se clasifico los productos. Los de más demanda se pusieron adelante y los de poca rotación se al final del almacén, Sin embargo, los resultados obtenidos por el investigador fueron lo esperado. Ya que anterior mente el sistema de trabajo hace que la empresa tenga jornadas laborales extensas (superior a 8 horas). Ahora con el nuevo método planteado, la jornada de trabajo se reduce a 8 horas diarias, mejorando las condiciones de trabajo para los trabajadores.

VÁSQUEZ Yánez, Wilson. Modelo de Gestión de inventarios para la empresa MARTEC CIA.LTDA. Tesis (Ingeniero de Administración de Empresas). Ecuador: Universidad Central de Ecuador. Escuela Profesional de Administración de empresas, 2012, 247p.

En el presente método se estableció un seguimiento de la gestión de inventarios que se realiza, tanto en el manejo de las bodegas como en la forma de abastecer cada una de ellas, mediante un análisis de costo beneficio la cual ayudara a optimizar los recursos en el control de inventarios.

Además, señala que Las roturas de stock ocasionan disminuciones de beneficios por las ventas que dejan de realizarse o por la reducción de los márgenes de beneficio si la venta llega a realizarse, y, en este último caso, el producto suministrado ha tenido que obtenerse de forma urgente y con un coste adicional.

Como objetivo principal es establecer un modelo de Gestión de inventarios en la empresa Martec Cia. Ltda. Para garantizar un manejo adecuado y eficiente de sus procesos logísticos.

Por lo tanto, La gestión de inventarios es un método para controlar un almacén que consiste, en disponer el nivel de existencias óptimo, para disminuir los stocks y poder tener un control en la rotación de cada producto dentro y fuera de la empresa, así también se refiere a existencias a todos los artículos permanentes y con poca

rotación que en encuentran localizados dentro de la empresa, los cuales son determinantes en la administración de inventarios.

Se concluye, que la empresa Martec Cia. Ltda., no cuenta con el personal capacitado para realizar y controlar los inventarios, por ello se realizó capacitaciones al personal entreno a los encargados. Por ello se realizó un análisis financiero, para determinar lo que le conviene a la empresa, los resultados muestran un cambio positivo de la productividad, es decir, al capacitar a los colaboradores de la empresa la eficiencia aumenta el 15% y la utilidad bruta que se genera al aumentar la producción es de \$639,00.

VALENCIA, Dana. Actualizar, automatizar y controlar el área de inventarios de equipos de servicio de la empresa servisound producciones ubicadas en Cali, Valle para lograr implementar una eficiente administración operativa y una ventaja competitiva. Tesis (Titulo de Economista). Universidad Autónoma de Occidente. Colombia. (2011).

Concluye que el modelo de inventario a desarrollar alivia las dificultades básicas del sistema existente de reabastecimiento y presencia de roturas de inventario, al delimitar direcciones de orden de compra, nacionales y suministro de la mercadería de sincronizar los procesos de la cadena, y resulta asegurar el movimiento correcto de la mercadería hasta los clientes.

El aporte de la investigación al presente estudio, aumenta la efectividad actual y se ajusta a las características de la demanda mediante la definición de los indicadores de gestión propuesta, le otorga a la empresa estimar el desempeño del modelo y analizar, controlar y hacer seguimientos a sus resultados.

CUSINGA, Harold. Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro Pesquero y Minero. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. (2013).

La compañía donde se ejecuta el estudio de caso es Me-catotal. Esta empresa metalmecánica peruana que tiene un gran dominio en la elaboración de aparatos para pesca, productos y equipos para minería, estirado eléctrico, desarrollo y elaboración de proyectos. La política presente se precisa aun en gran parte como práctico, es decir se basa en el conocimiento de los jefes de las zonas implicadas en la misma, como son Logística y Producción. No cuenta con almacenamiento de seguridad en el presente la empresa no ejecuta pronósticos para calcular su demanda próxima. Se comienza el tiempo de producción ante el encargo de una cotización lo que lleva en un requerimiento formal del cliente. Si después del requerimiento del cliente no se define, se concluye de producir y se coloca como stock en el almacén de artículos acabados. La empresa no presta el debido cuidado en el almacenamiento del inventario y los costos que se generan por mantener los materiales en el almacén. Podemos finalizar decisivamente que el empleo de las curvas de intercambio ha confirmado la reducción de los pedidos (N hasta un 46%) como el valor del inventario promedio (TCS hasta un 56%), lo que permite no solo generar remuneraciones económicas a la compañía sino también disminuir el dinero en inmovilizado (gran cantidad de materia prima almacenada) y los gastos implicados por la adquisición de productos.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Manejo de almacenes

Según Brenes (2015), “Toda empresa no se vende automáticamente todo su inventario del almacén que produce o adquiere, por ello necesita el espacio físico donde guardar los materiales o ítems antes de ser distribuido” (p.28).

Además, en las empresas industriales, los componentes y materiales no se agregan inmediatamente al proceso de producción. necesitan un sitio donde ser almacenados. También hay que referir que en muchas veces hay que incorporar, para ser fabricados, los productos pasan por innumerables pasos del proceso

productivo y necesitan zonas donde guardar los productos semielaborados que se producen en cada uno de ellos.

Existen diferentes maneras, de acuerdo a las características de los materiales o artículos que van a ser almacenados, a la ubicación de los productos del almacén, los movimientos de los materiales dentro del almacén, seguimiento de los productos en cada uno de sus etapas y la preparación de los pedidos, de manera que es un elemento muy importante y necesario para el servicio de los clientes y se puede aprovechar para lograr un ahorro de costos en la empresa.

El almacén se crea un sistema complejo. Este sistema que posee elementos tecnológicos y organizativos y de control. Se desarrolla en tres grupos con características distintas: la recepción, el almacenamiento y el despacho.

1.3.1.1 Procedimientos operacionales en almacén

Según Errasti (2011), "El proyecto de ejecución de un almacén acopio tiene la obligación de asegurar el buen trato de sus clientes según la dirección de servicio que todo buen cliente merece. De tal modo la empresa guíe correctamente sus operaciones, reduciendo de manera gradual los costos capitales destinados, costo de productivos, logísticos y de negocio con los medios y avíos apropiados. Antes de una planificación ejecutada es muy importante analizar, diseñar las funciones lógicas de gestión y planificación del servicio, tanto en la planificación del suministro y la planificación del stock" (p.46).

Los procedimientos operacionales son un conjunto de operaciones estructuradas en secuencias por tiempo que precisan la forma sistemática de recepción, almacenamiento y control de stocks.

1.3.1.1.1 Recepción de producto

Según Mora (2011), "Todas las actividades de una empresa, la recepción de mercadería o ítems, también ha tenido mejoras en cuanto a nuevos métodos como son; las tecnologías en información que han dado un gran avance en velocidad y precisión de mercaderías. Esta mejora se puede determinar por medio de las tecnologías de información, de socios comerciales como acuerdos, alianzas tácticas

para obtener un mejor precio con los proveedores, desarrollo de nuevos equipos para la intervención de mercaderías y de las destrezas de la distribución al utilizar estrategias” (p.9).

La circulación veloz del material que entra, para que este presta a su recepción o despacho y separado de todo atasco o retardo, necesita la adecuada proyección del área de ingreso y de excelente manejo. La recepción es una serie de planificaciones mediante los ingresos de productos o materiales, descarga y control después transferir mediante la actualización de los registros del inventario.

La meta que tiene que tener una empresa en la actualidad, contar con un proceso de recepción de mercaderías es la automatización de esta manera minimizar o eliminar la burocracia intervenciones humanas que no aportan al producto.

1.3.1.1.2 Almacenamiento de productos

Según Soler (2012), "El almacén lugar establecido donde se aloja y cuida los materiales y productos, bien sean stock de productos de fabricación o venta, y que se pueda clasificar, manejar e inspeccionar. Par un óptimo desempeño se tiene que contar con zonas diferentes para; cargamento vehicular, acopio de mercaderías, almacenaje, aprovisionamiento de materiales y desembarco. En ventas por mayor, menor, autoservicio o centros de distribución es realizado en almacenes” (p.33).

Según Errasti (2011), “La recepción de productos es un sub fase que, si no se realiza correctamente puede perjudicar de tal modo que afectaría a la calidad de las etapas externas de posición, almacenamiento, distribución de pedidos y facilidad. Si se realiza la recepción de los productos acorde, desacomodado, mal etiquetado, tenemos probabilidad de realizar las mismas faltas o necesidades un lapso alto en etapas externas para subsanarlas. El origen de la recepción de los productos remedia el flujo de materiales minimizando el espacio de trabajo, el descuidando y el tiempo esencial, afirmando la seguridad” (p.192).

La recepción almacenamiento o almacén es un sub desarrollo operativo referente al acopio, guarda y conservación de productos prestando todos los cuidados para estos

(productos), personas y compañía y de este modo optimizar el espacio físico del almacén.

1.3.1.1.3 Control de stocks

Según Mora (2011), “El control en el almacenamiento de materias prima o ítems, total o inconcluso de la fabricación de un producto, contemplado en vínculo con un total de empresas que están a la vanguardia, constituidas bien económicamente y de gran importancia a nivel mundial. Teniendo encuesta la tarea en mejorar la distribución de materiales e ítems y mejorarlas, por temporadas, de elaboración o transporte, cambian y se aprovechan en conjunto, teniendo una desventaja al momento de apreciar rápidamente debido la sujeción con la conducta de las ventas del producto, lo que lleva interpretación del capital invertido en estos y su encadenamiento a los almacenes” (p.54).

El control de los materiales (stocks) representan un pilar fundamental de toma de decisiones en una empresa a nivel mundial, esto otorga un óptimo desarrollo de la misma, es esencial que toda empresa elabore todas sus actividades en para garantizar el cuidado de los productos y también de posibles hurtos, artimañas fraudulentas o un mal manejo de su servicio.

Los materiales de los inventarios remplazan una cuenta de activo corriente y lo podemos explicar: como todos los fondos tangibles designados por la existencia de materiales, mercaderías, productos terminados, productos en proceso y otros, todos estos son derivados a la comercialización, a la producción de bienes y servicios o a la transformación de otras tareas en la empresa u organización.

- La conducción de los stocks es parte fundamental en la gestión que tiene que tener toda empresa u organización, esto se divide en los siguientes imponderables.
- Prestarles una óptima atención a los clientes para que de este modo no haiga pérdidas de tiempo en su atención.
- Desenvolver la elaboración de manera normal: no prestando atención que el precio cambie.
- Comprar los materiales o bienes (stocks)a preciso condicionalmente bajos.

1.3.1.2 Diseño de almacén

Según Anaya (2008), “Una vez defina la región donde vamos a ubicar el nuevo almacén y escoge el solar o la nave industrial conveniente para su instalación supuesto que ya se haya solucionado los cálculos de coste y presupuestos correspondientes para tomar una decisión definitiva sobre el tipo de almacén que se desea, pasamos a la fase apropiadamente del diseño de mismo que sin duda alguna es la parte más técnica del proyecto” (p.191).

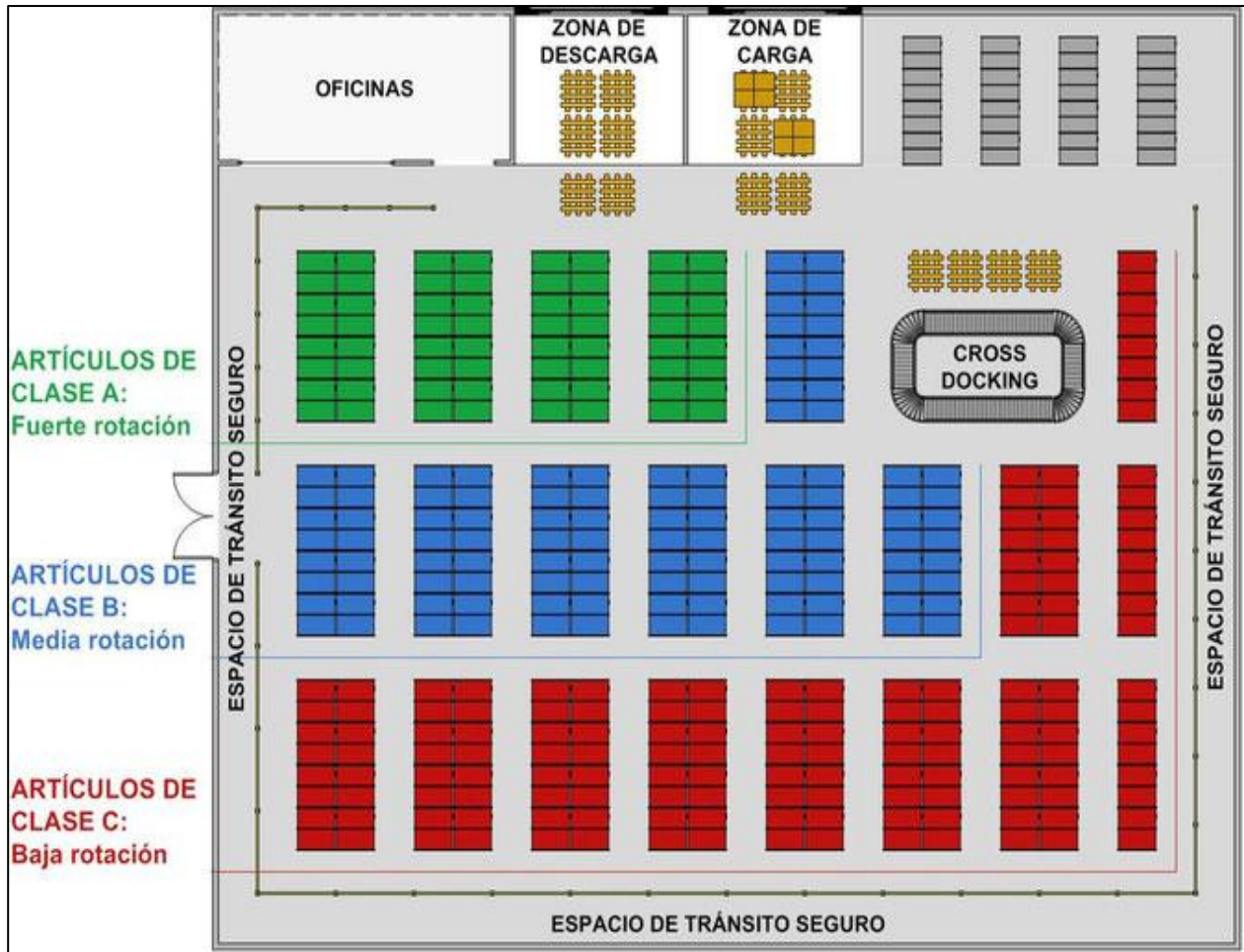
Por ello es punto primordial dentro de la cadena de suministro cuando efectuamos un diseño adecuado de almacén se busca optimizar la calidad de servicio que se ofrece la empresa a sus clientes. El layout es necesario para mejorar la eficiencia y eficacia de la empresa.

Considerar lo siguiente al momento de realizar el diseño Layout.

- Las entradas y salidas de los productos de almacén
- El método de almacenaje más eficiente para los productos
- La rotación de las mercaderías
- La cantidad de inventario que se desea conservar

Gráfico N°3

Fuente: Disponible en: <https://goo.gl/7S3APV>



Distribución de almacén por clases

Se debe mantener con lo siguiente para el diseño layout sea eficiente

- Reducir la cantidad de maniobra de los productos, quitando movimientos que no generan valor al producto.
- La disposición del espacio disponible de manera más eficiente.
- Disponer los productos con factibilidad y menor tiempo
- Seguimiento de los stocks con factibilidad

1.3.1 Gestión de inventario

Según Escudero (2014), “La rivalidad global entre empresas se ha dado en un ambiente general, del lado del consumidor como también la empresa pueden adquirir productos de cualquier origen. De tal modo, las compañías emplean técnicas para gestionar los stocks, sacar provecho a lo invertido y buscar en cada momento la mejora de la empresa. El buen manejo de inventario evita cantidades de inventario innecesario en la compañía en el tiempo (semana, mes, campaña, etc.); de manera que la empresa pueda acceder a una producción controlada, minimizando los costos de almacenaje conllevando así, a un servicio más de calidad, rápido y eficaz al cliente. El almacenaje trae consigo gastos de dinero al costo total de producción, pero también beneficia en conseguir buenos precios y poder competir con la competencia. En este rumbo los nuevos métodos de logística nos dan almacenajes con menor costo por ello y la utilidad al momento de despacho al cliente es mucho mayor y así poder llegar a su destino con calidad, cantidad y en donde se necesita más” (p.206).

Trata de hacer un monitoreo de los recursos acumulados (guardados) de una empresa. Revisa las dimensiones, peso, la cantidad, la ubicación y etc. Esto facilita a los encargados del almacén o dueños de los negocios saber en qué momentos reabastecerse o comparar más bienes (stocks) o materiales.

Una gestión de inventarios hábilmente es importante para asegurar el negocio tenga conveniente mente productos almacenados para velar el requerimiento del consumidor.

Si no hay un manejo adecuado es más que suficiente que habrá pérdida de dinero en ventas potenciales que no pueda cumplir o que se pierda dinero en el proceso, al tener un inventario demasiado grande sin tener una demanda existente. Un buen sistema de inventario puede evitar que pasen este tipo de descuidos.

1.3.1.1 Presiones para mantener inventario bajo

Según Krajewsky (2008), “la tarea del gerente de inventario trata en contrapesar la utilidad y desventaja como sea posible en inventarios altos y bajos y de esta manera encontrar el balance entre los dos niveles. La prioridad de tener un inventario bajo se da en que en estos mueven dinero en forma transitorio” (p. 88).

Originalmente el dinero estancando en el inventario y que podría haber sido utilizado en otras inversiones (todo esto se llama costo capital).

El costo de almacenamiento y manejo es la suma del costo de capital por el costo variable que se renumeran por tener stocks en los almacenes, como los costos de impuestos, movimientos, almacenamiento, seguros y mermas. Todos estos costos son variables a igual ocurre con el precio de mantenerlo.

Las partes del precio de mantener los inventarios bajos son:

- Precio de capital
- Precio de almacenamiento y manejo
- Impuesto, seguros y mermas

1.3.1.2 Presiones para mantener inventarios altos

Para Ramos y Flores (2013), “tener un inventario alto genera que no haya una ruptura de stocks, cumplir con los pedidos y entregas. De modo no genere intranquilidad a los vendedores mayoristas o empresas. Un desabastecimiento por lo contrario se causa cuando un producto o ítems no se encuentra almacenado imposibilitando hacer la venta. Es posible que el cliente espere unas veces el producto, pero al final se cansara y buscara a otra empresa que le cumpla con sus pedidos” (p. 7).

Costo de disposición: contar con un mayor inventario, obliga a la gerencia de la empresa a incrementar la productividad de la mano de obra

Costo de traslado: algunas ocasiones, el precio del traslado puede bajar aumentando la altura del inventario. Un inventario disponible permite realizar movilizaciones con

cargas al tope sin necesidad de aumentar más los traslados utilizando diferentes medios más caros.

Pagos del abastecedor: un inventario grande, reduce en los costos o acceder a beneficios de descuento en materiales al comprar en volumen buscando reducción al precio unitario cuando el pedido es suficientemente grande.

1.3.1.3 Clasificación de inventarios por cantidad – calor

Según Escudero (2014), “Es poco probable hallar un alancen que abarque distintas clases de productos, dado a la diversidad de empresas y sus diferentes rubros ya sea de al almacenaje, distribución y comercialización, dentro de ellas hay industrias que solo se destina a uno solo clase de ítems con diferencia otras que abarcan más diversidad de ítems la clasificación de materiales se puede dar bajo los siguientes términos: el estado físico; el tiempo de caducidad y cuidados al producto, conservación del ítems; el nivel de peligrosidad; el nivel de giro y grado de importancia en la cadena logística; el aspecto, el tamaño o el peso” (p.69).

Según Lobato y Villagrà (2013), “La primera fase del desarrollo de gestión de stock trata en disponer el pedido futuro. De modo, hay diversas formas que aplican en relación a los siguiente: el tiempo de pronóstico de la demanda: corto, medio o largo; la accesibilidad de los antecedentes históricos digno de confianza (historial de ventas dados en el lapso anterior al que se tomara como referencia); la fidelidad requerida en el pronóstico, esto varia en el tipo de producto, destreza comercial y la compañía; en el suceso que no se cuente con los datos históricos del ítems o producto, ya sea por ser un producto nuevo no contar con estos se tendrá que evaluar de acuerdo la demanda” (p.50).

Según López (2014), “Está muy vinculado con el grado de servició está la demanda, determinado como la capacidad de un bien o servicio que la clientela lista de comprar en un tiempo estipulado. Demanda se someterá a diversos variables, por ejemplo: el costo del artículo, el costo de los artículos genéricos o reemplazantes, impuestos y otros” (p.104).

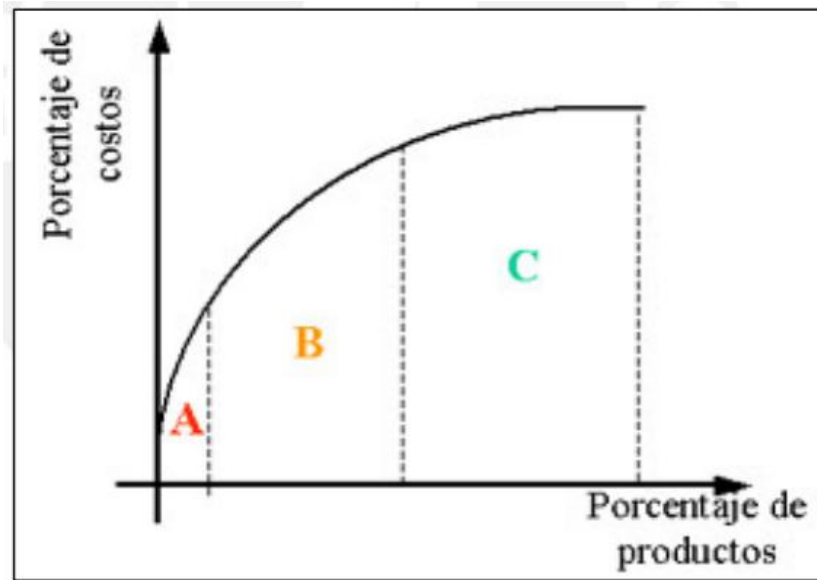
1.3.3 Definición del sistema ABC

Según Roux (2009), “La clasificación ABC es sin duda la pista a la que se debe dar preponderancia en la exploración de productividad en un almacén. tal vez sea útil acordarse en qué consiste este método de datos. Cabe determinar que se habla así de “ley 80-20” o de “clasificación de Pareto”. Es usualmente que, en todos los almacenes el 80% de labores solo repercute al 20% de las referencias. El 12% siguiente de la actividad compete al 30% de las referencias y el 8% restante de las labores es gracias a la otra parte de los ítems. Esta ley casi absoluta, con acercamientos en tantos porcientos, consiente una optimación muy atractiva” (p.69).

Según Ferrín, (2010), “El grupo de los artículos puede ser examinado atendiendo a varios aspectos (stock, ventas...) tanto en elementos como en valor, por el volumen físicamente que ocupado o por el número de solicitud que se hacen. La peculiaridad a estudiar dependerá de cual sea el tipo de dificultad que nos ocupe” (p.105).

Según Mora (2011), “La clasificación ABC, si bien puede tener similitud a la agrupación bajo la óptica de acopio o rotación, no es parecido, ya que el objetivo de esta clasificación es enumerar a que productos se le tiene que tener más vigilancia para una óptima realización de su clasificación físico y asegurar su duración. El ABC en los inventarios se basa en clasificar y estructurar los ítems de tres grupos designados ABC, reclinado en el inicio en el cual, habitualmente, los géneros continúan un ordenamiento semejante a la formulada por Pareto con los montos delos ítems es: cerca del 20% de la cantidad de ítems en el stock, representa cerca del 80% al beneficio total del stock” (p.190).

Gráfico N°4



curva ABC

1.3.3.1 Factores que influyen en el diseño e implementación del sistema ABC

Según Suarez (2012), "El plan ABC se emplea cuando la compañía dispone de un número considerado de productos diferentes, de modo, que cada uno de ellos tiene precio desigual. Cada tipo de elementos obedece a un valor opuesto, por lo tanto, que el plan ABC es un procedimiento de clasificación sistemática de los partes, y de determinación del grado de control de cada de ellos. El costo de los ítems utilizados en un tiempo establecido se calcula de forma inicial, multiplicando el costo unitario de cada ítem por el uso del mismo evaluado para cada periodo. La clasificación del ítem se realiza de mayor a menor (descendente), de tal modo que primero se van a gastar aquellos que tengan un mayor valor" (p.31).

1.3.3.2 Beneficios del sistema ABC

Según Machuca y Valenzuela (2005), “El caso de clasificar los materiales que forman parte de nuestros inventarios es una práctica habitual que tiene por propósito delimitar las operaciones de planificación y control a un cierto número de referencias, las más significativas. Cuando unos inventarios existen millares de referencias es muy complejo que se pueda incrementar dichas actividades a todas ellas y es preciso asignar de forma buena la magnitud real de gestión” (p.148).

1.3.4 Estrategia de las 5S

ideología para ordenar el trabajo de una manera que disminuya el sobrante, asegurando que las áreas de trabajo estén constantemente limpias y ordenadas, aumentando la productividad, la seguridad y proveyendo las bases para la ejecución de procesos esbelto

“está integrado por cinco palabras japonesas que inicien con la letra “S”, que resumen tareas simples que proporcionan el desempeño eficiente de las actividades laborales: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke” (Rodríguez, 2010, p.136).

Tabla N°4

Etapas	Etapas	Objetivo
Seiri	Clasificación	Separar todo lo innecesario de los espacios de trabajo.
Seiton	Orden	Ordenar el espacio de trabajo para su máximo aprovechamiento y eficacia.
Seiso	Limpieza	Eliminar la suciedad para aumentar el nivel de limpieza.
Seiketsu	Estandarización	Mantener orden y limpieza y definir un estándar de organización y orden.
Shitsuke	Mantener la disciplina	Mejora continua a través de motivar y fomentar los esfuerzos.

Fuente: Elaboración propia

Etapas de 5S

Las tres primeras palabras (Seiri, Seiton y Seiso), indican acciones rutinarias y comunes; las dos últimas (Seiketsu y Shitsuke), tienen el firme propósito de establecer las condiciones necesarias para conservar el estado óptimo el proceso y desarrollo de las tres primeras, incorporándolas en las cantidades cotidianas de manera natural y hacerlas una costumbre, para obtener los resultados esperados y alcanzar mejoras

Según Dorbessan (2010), “La metodología de las 5S no se puede aplicar a los lugares de trabajo de una organización, sino que también en la parte personal y en la vida diaria. Además, las 5S tiene que ver con una filosofía motivacional para elevar la actividad, la moral y el compromiso de las personas o grupos que lo implementan ya sea en su trabajo o en lo personal” (p.35).

Algunos de los propósitos de la metodología son:

- Optimizar el clima laboral. Un lugar ordenado y limpio predomina en la actitud de un personal de forma comprometida
- Minimizar pérdida de tiempo. Al encontrar los materiales de trabajo en sus respectivos lugares, las ordenes de tareas se realizan con mayor rapidez
- Mejora notablemente la seguridad laboral y reduce el riesgo de accidentes

1.3.4.1 SEIRI (CLASIFICAR)

Según el libro de Senati (2008), “Consiste en separar los elementos necesarios de los innecesarios y retirar los últimos del lugar de trabajo, con el objetivo de mantener únicamente aquello que es verdaderamente útil para determinar labor y a la vez establecer un sistema de control que facilite la identificación y el retiro o eliminación de los elementos que no se utilizan” (p.21).

1.3.4.2 SEITON (ORDENAR)

Según el libro de Senati (2008), “Consiste en organizar, ordenar y acomodar los materiales y elementos de manera que sea más fácil la búsqueda, la identificación, el

acceso, retiro y devolución en cualquier momento. Una vez que los elementos innecesarios han sido eliminados, entonces se procede a organizar el área de trabajo. Para empezar a organizar los elementos necesarios se requiere el lugar más adecuado para colocarlos de acuerdo a su manejo o funcionamiento” (p.22).

1.3.4.3 SEISO (LIMPIAR)

Radica en quitar el polvo y suciedad de todos los partes donde se realizará la implementación y establecimientos de la organización donde uno se desempeña. SEISO implica también observar el equipo de trabajo durante el proceso de limpieza, identificando los problemas de averías o fallas. Según menciona Rey (2005), “Es realizar la limpieza inicial con el fin de que el colaborador/ administrador se identifique y conozca exactamente su puesto de trabajo y maquinas / equipos de tenga asignados” (p.19).

1.3.4.4 SEIKETSU (ESTANDARIZAR)

Según Cuatrecasas y Torrel (2010), “estandarizar define el desarrollo de un método sistemático para la ejecución de una tarea o procedimiento. La organización y el orden serán fundamentales para estandarizar. Por otro también se define como crear un estado óptimo del respeto a las normas que permitan elevar los niveles de productividad en un ambiente de trabajo” (p.144).

1.3.4.5 SHITSUKE (DISCIPLINA)

Según Dorbessan (2010), “La disciplina debe ser mencionada y recolectada como parte más importante a impulsar porque su ejecución hace que evolucionen las 4S anteriores. Asimismo, manifiesta un espíritu proactivo que impulse el desempeño de las actividades de mejora, teniendo la seguridad que los beneficios serán provechosos cuando exista una conciencia en lo que se hace, tanto en la organización como en la vida diaria de manera que se obtengan grandes resultados, es decir, cuando todos los colaboradores demuestren compromiso y sobretodo

disciplina, la organización obtendrá sorprendentes resultados en la calidad y productividad” (p.150).

1.4 Productividad

Según Robbins y Coulter (2000), “Es el tamaño total de bienes producidos, dividido entre el monto de recursos manejados para la obtención de la producción. Se puede estimar que la producción sirve para hacer un estudio del rendimiento de los equipos de trabajo, ya sea de pequeños talleres u oficinas y la mano de obra, pero se debe considerar, que la productividad va de la mano con el adelanto de los medios de producción y todo tipo de adelanto, además de mejorar las destrezas de los colaboradores” (p.35).

Según Martínez (2007), “La productividad es un indicador que evidencia que tan bien se están utilizando los fondos en la producción de bienes y servicios; también mencionada como la relación entre fondos empleados y productos adquiridos, analizando además la eficiencia de los recursos humanos, capital, conocimientos adquiridos, energía, etc. Se puede considerar la productividad como una medida de lo bien que se han utilizado los recursos para completar los resultados específicos logrados” (p.310).

Por lo anterior, obtiene estimarse que la productividad es un indicador de lo bien que se han cambiado y empleado los medios para cumplir los resultados específicos logrados.

1.4.1 Medición de la productividad

Según Koontz y Weihrich (2004), “Indican que son tres criterios comúnmente empleados en la estimación de un sistema, los cuales tienen que ver con la productividad” (p.134).

Asimismo, según Gaither y Frazier (2000), “definieron la productividad como el total de productos o servicios con los fondos utilizados, de esta manera plantear la siguiente medida” (p.165).

$$\textbf{Productividad} = \frac{\text{Cantidad de productos o servicios}}{\text{Cantidad de recursos utilizados}}$$

Según Gutiérrez (2010), “Es el producto entre la eficiencia y eficacia, la primera determinado por la optimización de los materiales en búsqueda de evitar el desperdicio de los mismos, y la segunda implica el uso de los recursos para lograr los ideales delimitados, es decir medida de los elementos utilizados a través del período y los logros conseguidos” (p.41).

$$\textbf{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$$

Sin embargo, muchos otros autores lo relacionan como las salidas y entradas de un producto terminado, según Carro y Gonzales (2012), “La productividad es el índice de mejoría del proceso productivo, que vincula lo elaborado por un sistema, las salidas o producto y los elementos como los insumos o la materia prima, que influyen en el progreso” (p.3).

Asimismo, según Fernández (2013), “Se puede determinar la productividad bajo la orientación del grupo humano como la capacidad de alcanzar objetivos y desarrollar respuestas de alta calidad, utilizando el mínimo esfuerzo humano, técnico, financiero y físico, habilitando el desenvolvimiento libre de las capacidades del talento humano y con ello mejorar su calidad de vida” (p.9).

De igual manera la INEGI (2003), “La productividad es un indicador de la capacidad de producción generada en base a una cantidad determinada de insumos utilizados,

es decir la relación entre la producción de bienes o el servicio y recursos usados” (p.18).

Componentes de la Productividad

Por lo anterior mencionado se puede observar que existen diferentes autores que dan su punto de vista respecto al concepto de productividad, por lo cual está relacionado con la eficiencia y eficacia.

Eficiencia

Según Idalberto Chiavenato (2004), “en su libro introducción a la teoría general de la administración, limita la eficiencia como el manejo acertado de los recursos utilizables” (p.58).

Por otro lado, según Fondo Editorial FCA (2013), “La eficiencia es el empuje de lograr los fines proyectados haciendo uso de una pequeña cantidad de medios o recursos en otras palabras, es el logro de los objetivos con el menor costo u otras variables que se anhelan reducir” (p.25).

Según García (2005), “Eficiencia significa hacer las cosas con el mínimo de recursos y se logra cuando se llega a los resultados deseados con el mínimo de recursos, es decir se genera cantidad y calidad y se incrementa la productividad” (p.19).

Eficacia

La eficacia compete con la idea de productividades y agrega una idea de atención o deseabilidad. “Hacer lo que está bien”. Otra conclusión de eficacia es “obtener el efecto anhelado o producir el efecto esperado”.

Según Pérez (2010), “Es el grado de participación en el cumplimiento de los objetivos de las actividades, operaciones y/o técnicas de la compañía o de un proyecto definido. Y si se habla de una actividad en particular, es eficaz si es que se cumple con su propósito conveniente” (p.157).

Según García (2005), “Eficacia significa hacer lo correcto y se basa en los logros de los resultados deseados y se puede reflejar en cantidades, calidad percibida o ambos” (p.19).

1.5 Formulación del problema

1.5.1 Problema general

¿Cómo la gestión de almacenes mejora la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., Los Olivos 2017?

1.5.2 Problema específicos

¿Cómo la gestión de almacenes mejora la eficiencia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., Los Olivos 2017?

¿Cómo la gestión de almacenes mejora la eficacia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., Los Olivos 2017?

1.6 Justificación del estudio

1.6.1 Justificación teórica y académica

El desarrollo de la investigación tiene como propósito razonar y explicar la presente la relación directa entre la gestión de almacenes y la mejora la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA SAC. De modo que los beneficios de los resultados alcanzados pueden ser de ayuda para futuras investigaciones en relación a las empresas y sus trabajadores.

1.6.2 Justificación de carácter práctico

El tema de gestión de almacenes se basa al análisis de ABC y las 5S que se obtendrá datos sobre dificultades o fallas actuales en la compañía que causan anomalías en el área de depósito y de este modo poder actuar en relación a estas, tomando medidas correctivas con el objetivo de mejorar la productividad al contar con datos actuales para minimizar los porcentajes de errores de la empresa.

1.6.3 Justificación social

El presente proyecto se basa en entender la gestión del almacenamiento, cuyo propósito es reducir los niveles de inventario y asegurando que las zonas de trabajo estén sistemáticamente limpias y organizadas, mejorando la productividad y la seguridad, de tal modo aumentar la rentabilidad de la empresa. Se evitará los altos costos financieros que genera un exceso existente. esto traerá un mejor desarrollo de las empresas a nivel nacional.

1.7 Hipótesis

1.7.1 Hipótesis general

La gestión de almacenes mejora la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

1.7.2 Hipótesis específico

La gestión de almacenes mejora la eficiencia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

La gestión de almacenes mejora la eficacia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

1.8 Objetivos

1.8.1 Objetivo general

Determinar cómo la gestión de almacenes mejora la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

1.8.2 Objetivos específicos

Determinar cómo la gestión de almacenes mejora la eficiencia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

Determinar cómo la gestión de almacenes mejora la eficacia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

II. MÉTODO

2.1 Tipo de investigación

2.1.1 Diseño de Investigación

Según Quezada (2015), “El diseño es experimental se da mediante la manipulación de la variable experimental no comprobada, en formalidades estrictamente controladas, con el propósito de describir la causa en una situación o acontecimiento peculiar. El experimento se da en lugar donde el investigador inserta diferentes variables y su resultado en las conductas observadas. El investigador manipula de manera deliberada las variables experimentales para luego observar lo que sucede todo esto se da en condiciones controladas” (p.27).

Según Quezada (2015), “En esta investigación las variables son manipuladas deliberadamente una o más veces para de este modo crear un fenómeno mismo que se investiga y así poder observarlo” (p.23).

Según Valderrama (2002), “El propósito del investigador consiste en manejar diseños que brinden una verificación experimental absoluto mediante procedimientos aleatorización, asumiendo en cuenta ciertas variables, tales como: nivel socioeconómico, rendimiento intelectual, amicalidad, puntualidad, nivel cultural, etc.” (p.65).

Este diseño experimental dicta una orden de pausas referente a las variables que hay que manipular, que número de veces hay que repetirse y en qué orden para determinar un grado de certeza para comprobar si existe una correlación causa – efecto.

2.1.2 Finalidad de la investigación

La investigación es aplicada ya que se basa en hallazgos científicos y técnicos de la investigación básica, a la vez que se adquieren otros, luego se une en un solo concepto para al final ponerlo en práctica basada en la investigación. Los resultados son una forma más justa, organizada y clasificada de conocer la realidad.

2.1.3 Nivel de investigación

Según Quezada (2015), “Mediante la investigación es descriptivo y explicativo, es aquella que tiene vínculo aleatorio; no solo consigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta investigar las causas del mismo. Mediante el acopio de datos para experimentar hipótesis, con base en la comprobación numérica y en el análisis estadístico y probar teorías” (p.23)

2.1.4 Enfoque de la investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “Es un proceso cuantitativo cuando es secuencial y probatorio. Cada fase antepone al siguiente, no se puede evitar pasos. Se tiene que seguir las etapas en forma ordenada, aunque después se puede mejorar algún paso. Parte de una idea que se forma en el camino se delimita, para luego proceder a los objetivos y preguntas de investigación, la ortografía tiene que estar bien. Se construye un marco y aspecto teórico, para continuar con las interrogantes de hipótesis, definir variable, etc. Se acopia datos con fundamento en el cálculo numérico y análisis estadístico para confirmar modelos de conducta y evidenciar teorías” (p.4).

Por su enfoque es cuantitativo, pues la investigación está basada en fases, conectadas entre sí, empezando con una idea o problemática que va acotándose, que una vez descrito se generan objetivos y cuestiones específicas a la investigación.

2.1.5 Alcance longitudinal

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “Investigaciones que recolectan datos en diferentes puntos de tiempo en algunas categorías, conceptos, sucesos, variables, contextos o comunidades; o bien, de los roces entre estas” (p.158).

2.2 Variables operacionalización

2.2.1 Definición conceptual de las variables

Variable independiente: Gestión de almacenes

Según Calderón (2016), “Una Gestión de inventarios es primordial para una empresa en cuanto sus operaciones también lo sean, por ello surge la necesidad de verificar y administrarlos. Existen razones por el cual es necesario contar con ellos, estas son: resguardar contra incertidumbres, estar adelantado en la demanda y oferta, y mantener la circulación entre los puntos de producción o almacenamiento” (p.7)

Según Calderón (2016), “Una Gestión de inventarios es importante para una empresa en cuanto sus actividades también lo sean, por ello surge la necesidad de controlarlos y administrarlos. Existen motivos por el cual es necesario contar con ellos, estas son: protegerse contra incertidumbres, estar adelantado en la demanda y oferta, y mantener el tránsito entre los puntos de producción o almacenamiento” (p.7).

Variable dependiente: Productividad

Donde la compañía es beneficiosa cuando tiene eficacia (lograr acción que espera o desea tras la labor de una acción) y ser eficiente (que la eficacia vaya con el bajo costo) al mismo tiempo.

Según Fernández (2010), “Se puede determinar la productividad bajo el enfoque del equipo humano como la capacidad de lograr objetivos y desarrollar respuestas de alta calidad, utilizando el mínimo de esfuerzo humano, técnico, financiero y físico,

permitiendo el desenvolvimiento libre de las competencias del talento humano y con ello mejora su calidad de vida” (p.9).

2.2.2 Definición conceptual de las dimensiones

Variable Independiente:

Cumplimiento de plazo

Con base en el que el cumplimiento tiene que ver con la ejecución de una tarea. El indicador de cumplimiento está unido con las razones que indican el grado de alcance de tareas y/o trabajos tales como; cumplimientos del programa de pedidos.

$$CP \% = \frac{\# \text{ De pedidos recibidos en el plazo previsto}}{\# \text{ Total de pedidos}}$$

Dónde:

CP: Cumplimiento de plazo %

Costo de almacenamiento por unidad

Según Mora (2010), “tiene por objetivo controlar el valor unitario del costo por almacenamiento propio o contratado [...]. Consiste en relacionar el costo del almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un periodo determinado” (p.66).

$$CAU = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\# \text{ de unidades almacenados}}$$

Dónde:

CAU: Costo de almacenamiento por unidad

Variable Dependiente:

Eficiencia: En la investigación está definida por el Fondo Editorial FCA (2003), “La eficiencia es el esfuerzo de alcanzar los fines proyectos haciendo uso de una mínima cantidad de elementos o recursos en otras palabras, es el logro de los objetivos con el menor costo u otras variables que se desean reducir” (p.25).

Según Mora (2010), “La siguiente norma tiene por objetivo controlar la cantidad de pedidos que se entregan sin problemas [...]. Conocer la eficiencia de los despachos efectuados por la empresa teniendo en cuenta las características de completos, a tiempo, con documentación perfecta y sin daños a la mercadería” (p.85).

$$PEP = \frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}}$$

Dónde:

PEP= Pedidos entregados perfectos %

Eficacia: “Es el grado de contribución en el desempeño de los objetivos de las actividades, operaciones y/o procesos de la empresa o de un proyecto determinado. Y si se habla de una acción en particular, es eficaz si es que se cumple con su finalidad correspondiente” (Pérez, 2010. P.157).

Según Mora (2010), “La siguiente norma tiene como objetivo controlar la cantidad de pedidos que son despachados a los clientes [...]. Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercaderías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un periodo” (p.90).

$$\text{NCD} = \frac{\text{Despachos cumplidos}}{\text{Total de despachos requeridos}}$$

Dónde:

NCD= Nivel de cumplimiento de despacho %

Tabla N°5: Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULAS	ESCALA
GESTIÓN DE ALMACEN	Gestión de almacenes es la fase de la gestión logística delegada de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un almacén hasta el nivel de empleo de todo tipo de material, materias primas, semielaborados y/o acabados, como el manejo de la información originada. (Veritas, p.639)	Gestión de almacenes se resume en asegurar el abastecimiento permanente y adecuado de los materiales y medios de producción necesarios para asegurarlos las oportunidades de venta de forma ininterrumpida y constante.	Recepción	Cumplimiento de plazo (%)	$\frac{\# \text{ De pedidos recibidos en el plazo previsto} \times 100}{\# \text{ Total de pedidos}}$	Razón
			Almacenamiento	Costo de almacenamiento por unidad	$\frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\# \text{ de unidades almacenadas}}$	Razón
PRODUCTIVIDAD	Proceso logístico que se da a la organización y inspección de los inventarios para nutrir la suma necesaria para que la empresa logre sus prioridades competitivas de la manera más eficaz. (Propokenco, 2010, p.5)	Lo que busca la gestión de almacenes e inventarios trata en respaldar el abastecimiento constante, adecuado de los materiales y medios de producción solicitados para garantizar el destino de forma permanente y equilibrada.	Eficiencia	(%) Pedidos entregados perfectos	$\frac{\# \text{ Pedidos generados sin problema} \times 100}{\# \text{ Total de pedidos generados}}$	Razón
			Eficacia	(%) De nivel de cumplimiento de despacho	$\frac{\# \text{ Despachos cumplidos} \times 100}{\# \text{ Total de despachos requeridos}}$	Razón

Fuente: Elaboración propia

2.3 Población y muestra

Universo

La presente investigación está hecha en relación al universo designado la gestión de almacenes.

Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “Población es un grupo de todos los temas que coinciden con determinadas especificaciones. también debe situarse directamente entorno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” (p.174).

En la actual investigación es de tipo finita ya que se tiene idea de la totalidad de los elementos de estudio por consecuente la población está constituida por los despachos diarios en el área de almacén (pedidos realizados por los clientes), lo cual será evaluado en 30 días laborales, periodo en el cual se recogerá datos del área de almacén de la empresa, necesitando de los pedidos de los clientes que se puede iniciar.

Muestra

Según Quezada (2015), “Establece una elección al alzar de un segmento de la población, es referir, un subconjunto que elegimos de la población” (p.95).

Por ende, por ser una población finita simbolizado por 30 días laborales, hallándose esta cantidad por debajo del nivel de 100 individuos, es recomendable coger a toda la población, según Cardona, por lo tanto, la muestra es de tipo censo, delimitada por la misma cantidad que su población a la cual se realizan medidas de productividad y el comportamiento de las operaciones en cuanto a eficiencia y eficacia en el área de almacén.

Muestreo

El método de selección de la muestra es del tipo no probabilístico intencional o por conveniencia, Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación” (p.176).

En esta investigación no se realizó el muestreo porque la población es igual a la muestra.

Criterios de exclusión e inclusión

De la muestra establecida por 30 días de trabajo, como razón de exclusión se considera solo días laborales definidos en la empresa de lunes a viernes, con el periodo de 8 horas de trabajo diario, sustrayendo los días no laborales (sábados, domingos y feriados).

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la técnica de observación cuantitativa. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones” (p.411).

2.4.1 Técnicas: Observación directa:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “Las anotaciones de la observación directa deben elaborarse en dos formatos: condensadas (registros inmediatos de los sucesos) y ampliadas (con detalles de los hechos, en cuando sea posible redactarlas)” (p.474).

2.4.2 Instrumento: Se utilizaron formatos para la recolección de datos

Según Quezada (2015), “Recolectar de datos implica seleccionar un instrumento de medición disponible o desarrollar uno propio. De tal modo obtener información se realiza un procedimiento sistemático que implica tres actividades que son; cuestionario, equipos de medición y codificación que están estrechamente vinculadas entre sí” (p.115).

Para la presente investigación se utilizó la hoja de registro (ver anexo N°02).

Datos recopilados de la empresa

Todos los datos los datos que se han utilizados se encuentran incorporados en la tabla de cálculos en Excel, que se han recopilado en el levantamiento de la información.

2.4.3 Validez y confiabilidad

Validez

El presente proyecto fue realizado por el autor José Alvarado Callupe a través del uso de diversas técnicas y herramientas, asimismo, poniendo en énfasis que el trabajo de investigación fue desarrollado con datos reales.

La validez del instrumento a utilizar en este proyecto se llevó a cabo mediante el método de juicio de expertos, tomándose en cuenta la participación de tres docentes de la facultad de Ingeniería Industrial. (Ver Anexo N°06, 07 y 08)

Confiabilidad

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p.200).

Las confiabilidades se fundamentan en instrumentos como:

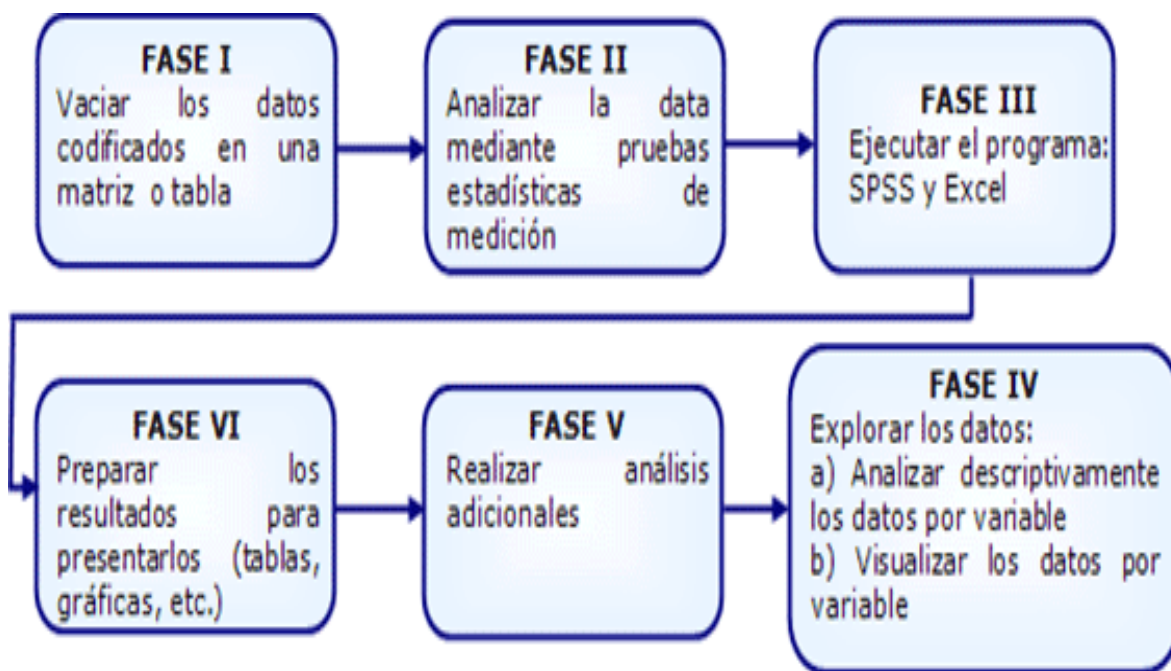
- Datos seleccionados de la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C, que mediante una carta autorizada la utilización de sus datos. (ver Anexo N° 01)
- Los formatos utilizados de recolección de datos han sido firmados por el gerente general y por el jefe de almacén de la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C (ver Anexo N° 02 y 03)

2.5 Métodos de análisis de datos

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “En la actualidad el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador. [...] En especial si hay un volumen considerable de datos estadísticos” (p.278).

El método para el análisis de datos se manejará el programa de estadística SPSS 22 y Microsoft Excel versión 2013, los datos serán tabulados y presentados en tablas de frecuencia y gráficos de acuerdo a las variables y dimensiones.

Gráfico N°5



Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.278)

Proceso para efectuar análisis estadísticos

2.5.1 Análisis descriptivos

Para realizar la prueba de normalidad se empleará el método de shapiro Wilk debido a que la población es menor de 30, de acuerdo al resultado que se obtenga luego de aplicar shapiro Wilk, veremos si los datos son paramétricos o no paramétricos y así mismo obtendremos las media variables.

Media: es el valora medio ponderado de las series de datos.

Mediana: es el valor dela serie de datos que se sitúa precisamente en el centro de la muestra (un 50% de valores son inferiores y un 50% son superiores).

Moda: Es el valor que se repite con mayor frecuencia en la muestra.

2.5.2 Análisis relacionados con la hipótesis

Para realizar la contrastación de las hipótesis, de acuerdo los análisis descriptivos obtenidos, nos indica que los datos son paramétricos y la población es >30 por lo tanto la contrastación se va realizar con la prueba T student y Wilcoxon con este instrumento verificaremos lo que ha planteado en las hipótesis.

2.6 Aspectos éticos

La actual investigación el punto de partida de la relación moral e investigación no debe ser otro que el investigador y sus nexos con la comunidad científica y su entorno; así como, la compostura a la materia tratado en los documentos, y la claridad de los logros obtenido en estos.

2.7 Desarrollo de propuesta

Generalidades de la Empresa Lumen Ingeniería S.A.C.

LUMEN INGENIERIA S.A.C. fue constituida el 2010 en la ciudad de lima, se presenta con la firmeza y calidad de una alternativa tecnológica para brindarles los servicios de Montaje , Instalación y Mantenimiento de Transformadores y sub - Estaciones ; Montaje, Instalación y Mantenimiento de Grupos Electrógenos ; Montaje , Instalación y Mantenimiento de Motores Eléctricos ; Fabricación , Montaje , Instalación y Mantenimiento de Tableros Eléctricos; Montaje , Instalación y Mantenimiento en el Campo de la Instrumentación, Desarrollo y ejecución de Proyectos de Automatización Industrial. Se encuentra ubicada en Jr. Mama Ocllo 535 Urb. El trébol – Los Olivos - Lima - Perú

Con más de 7 años en el mercado realizando Obras o Servicios de mantenimiento en Lima y en Provincias.

Visión

Consolidarnos como una empresa líder en consultoría y servicios relacionados a la Ingeniería Eléctrica a través del desarrollo de una gestión empresarial de excelencia para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Misión

Desarrollar proyectos y servicios de área eléctrica de manera eficiente y con calidad logrando la satisfacción de nuestros clientes, necesidades y expectativas de desarrollo del sector industrial del país. Incrementar el valor de la empresa, brindar un entorno laboral adecuado con una política de responsabilidad social y del medio ambiente.

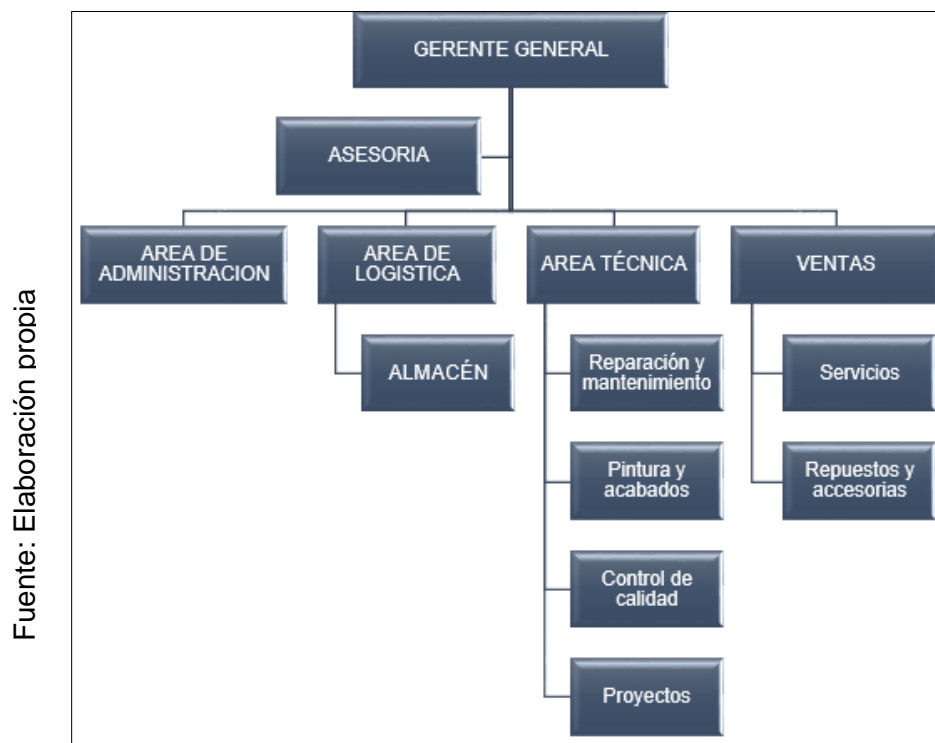
Objetivos

Aumentar manteniendo la variedad de servicios y mercadería de nuestros consumidores.

- Acrecentar el índice de bienestar con nuestros servicios y productos y lograr que crean en nosotros, de esta manera poder luchar el mercado en el rubro que ejercemos.
- Desarrollar nuestros recursos humanos como pieza clave de nuestro organismo.

Actualmente el almacén no se está empleando convenientemente los espacios disponibles, no existe una buena utilización del área. Mal uso de las estanterías, se observa un desarreglo y falta de limpieza tanto en las áreas como en las estanterías, no cuentan con una categorización de sus productos y representar atrasos en el tiempo de atención de su solicitud de despachos.



Gráfico N°6



Diseño organizacional

A continuación, en la tabla N°8, se va a mostrar los productos más conocidos que utiliza la empresa.

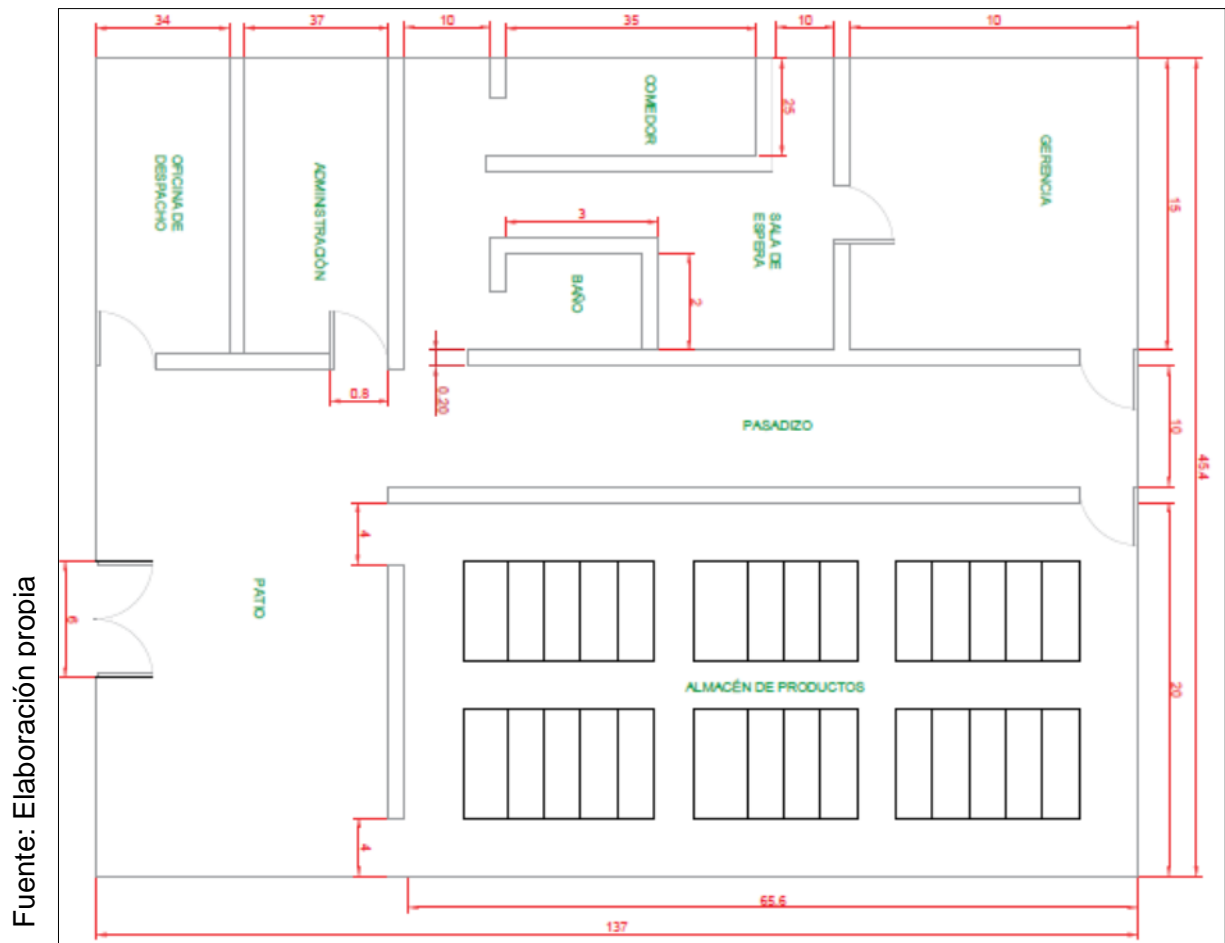
Tabla N° 6: Algunos productos que ofrece la empresa

productos	Característica	Etiqueta del producto
Philips	Equipos de luminaria tanto doméstico como industriales	
3M	Cinta eléctricas que da soluciones para cada conexión de baja, media y alta tensión	
Schneider	Desarrolla tecnología conectadas y soluciones para manejar la energía	
Levinton	Enchufes de alimentación diseñados para cada tipo de amperajes	
Talma	Terminales para conectar conductores solidos o cableados a equipos	
Bticino	Líder en el sector domaticoy especializado en la producción y distribución	
Indeco	Principal fabricante de soluciones de cables eléctricos a nivel mundial.	

Fuente: Lumen Ingeniería S.A.C

La implementación se realiza en el área de almacén de productos terminados. A continuación, en el grafico N° 7 se visualiza el plano del primer nivel de la empresa donde se puede observar claramente el espacio del almacén.

Gráfico N°7



Layout antes del almacén

Evidencias. La empresa tiene un registro de rastreo de reclamos y quejas por parte de los clientes. Además, se registró fotografías antes de la implementación en el área de almacén y la toma de datos antes de la implementación.

Tabla N° 7: Registro de seguimiento de reclamos y quejas

Datos de cliente			Datos de reclamo		
Ítem	Razón social	Dirección	Número de ordenes de trabajo	Tipo de reclamo o queja	Descripción de queja / reclamo
1	BEST SECURITY DEL PERU S.A.C.	Calle Rodolfo Beltrán 134 Urb. Santa Catalina La Victoria - Lima	3	Queja	Pedido incompleto
2	AMERICA MOVIL S.A.C	Av. Nicolas Arriola Nro. 480. Santa Catalina. La Victoria. Lima	4	Queja	Retraso de entregade pedido
3	EPLI S.A.C.	Jr. Tarapoto Nro. 1157. Breña. Lima	2	Reclamo	Retraso de entregade pedido
4	INVERSIONES HOUSE CHICKEN S.A.C.	Jr. Domingo Cueto Nro. 444 Int. 402. Risso. Lince. Lima	1	Queja	Pedido incompleto
5	ALTA VIDDA GAS S.A.C.	Cal. Felipe Santiago Salaverry Nro. 341 (Alt Cdra 18 de Av Circunvalacion). San Luis. Lima	3	Reclamo	Retraso de entregade pedido
6	EQUIPESAC EQUIPOS ELECTRICOS S.A.C	Cal. las Fresas Nro. 1080. Las Palmeras. Los Olivos. Lima	3	Queja	Pedido incompleto
7	IMPORTACIONES & DISTRIBUIDORA CHELITA E.I.R.L.	Av. Argentina Nro. 215 Int. Ba10 Pje 6 (C.C. Nicolini). Lima. Lima	4	Reclamo	Pedido incompleto
8	ENERGIA GLOBAL ALTERNATIVA S.A.C	Pj. los Zafiros Nro. 106. Balconcillo 8vo Piso. La Victoria. Lima	1	Reclamo	Retraso de entregade pedido
9	CORPORACIÓN CYF DISTRIBUCIÓN Y REPRESENTACIONES S.R.L	Jr. los Terrazos Nro. 2693. San Carlos. San Juan de Lurigancho. Lima	1	Queja	Retraso de entregade pedido

Fuente: Lumen Ingeniería S.A.C

Se obtuvo fotografías de la situación física de la empresa en la cual se puede visualizar el stand de documentos, escritorios desordenados en las oficinas de almacén, suciedad en oficina, pasadizos del almacén obstruidos por mercaderías, espacios no definidos, mala señalización, y elementos innecesarios.

Fotografía N°1

Fuente: Elaboración propia



Desorden en el stand de documentación (no hay orden, archivos encima de stand).

Documentos desordenados

Fotografía N°2

Fuente: Elaboración propia



Objetos que no son de oficina sobre los escritorios, impidiendo un desarrollo apropiado.

Escritorios desordenados

Fotografía N°3

Fuente: Elaboración propia



Falta de tachos para los desperdicios de oficina.

Suciedad en la oficina

Fotografía N°4

Fuente: Elaboración propia



Observamos mercaderías que no han sido clasificadas, por consiguiente, obstaculizan el

Pasadizos del almacén obstruidos

Fotografía N°5

Fuente: Elaboración propia



Falta de espacios
definidos y mala
señalización.

Espacios no definidos

Fotografía N°6

Fuente: Elaboración propia



Productos mal
ubicados,
desorden y
falta de
limpieza.

Mala señalización en el almacén

Fotografía N°7

Fuente: Elaboración propia



Cajas
impidiendo el
paso de los
colaboradores

Elementos innecesarios

Medición de los indicadores antes de la implementación

Para poder determinar qué tan buena fue la implementación dentro del área de almacén de la empresa LUMEN INGENIERÍA S.A.C, es obligatorio establecer qué es lo que se quiere incrementar dentro del área de estudio, por ende, se recogen los datos que nos va a aprobar medir un antes y después de la implementación y así poder establecer qué tan efectivo fue el trabajo que efectuó.

Tabla N°8: Base de datos antes de la implementación (productividad)

Productividad			
Indicador		Indicador	
(%) Pedidos entregados perfectos		(%) de nivel de cumplimiento de despacho	
PEP = $\frac{\#PGP}{\#TDG}$		NCD = $\frac{\#DC}{\#TDR}$	
Donde:		Donde:	
PEP = (%) Pedidos entregados perfectos		NCD = (%) Nivel de cumplimiento de despacho	
#PGP = # Pedidos generados sin problema x 100		#DC = # Despachos cumplidos x 100	
#TDG = # Total de pedidos generados		#TDR = # Total de despachos requeridos	
N	#PGP	#TDG	PEP
1	28	45	62%
2	54	72	75%
3	40	70	57%
4	30	45	67%
5	43	58	74%
6	43	55	78%
7	59	88	67%
8	27	36	75%
9	35	45	78%
10	51	67	76%
11	21	33	64%
12	39	58	67%
13	45	63	71%
14	31	42	74%
15	40	57	70%
16	51	66	77%
17	26	38	68%
18	37	60	62%
19	35	45	78%
20	45	75	60%
21	32	55	58%
22	37	70	53%
23	39	59	66%
24	42	65	65%
25	45	70	64%
26	61	89	69%
27	29	54	54%
28	50	74	68%
29	41	55	75%
30	36	60	60%
			68%

N	#DC	#TDR	NCD
1	4	6	67%
2	3	5	60%
3	2	3	67%
4	5	7	71%
5	6	9	67%
6	5	7	71%
7	2	4	50%
8	3	7	43%
9	2	3	67%
10	3	5	60%
11	5	8	63%
12	4	6	67%
13	4	6	67%
14	2	3	67%
15	5	8	63%
16	2	3	67%
17	4	6	67%
18	5	7	71%
19	3	4	75%
20	4	6	67%
21	4	6	67%
22	3	5	60%
23	4	6	67%
24	4	7	57%
25	5	7	71%
26	4	6	67%
27	3	5	60%
28	4	6	67%
29	2	3	67%
30	3	5	60%
			65%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10, se observa la recopilación de datos de la implementación en el área de almacén, estos datos fueron brindados por la empresa (ver Anexo N° 1), notablemente la productividad está en un bajo rendimiento, debido a la demora de pedidos entregados y a al incumplimiento de despachos, que son requeridos por los clientes de la empresa. Con la implementación de las gestiones de almacenes se busca que mejorar los pedidos entregados y cumplimiento de despachos, de modo que todo esto mejorará de manera positiva la productividad del área de almacén y así se cumplirá con todos los requerimientos.

2.7.1 Plan de aplicación de mejora

Cronograma de implementación

En este aparato se detalla las actividades que se han llevado a cabo y la planificación de lo que será la implementación de la gestión de almacenes. Para la implementación en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C, se hace necesario diseñar un cronograma de implementación donde se logra especificar de forma general las actividades que se realizará, el tiempo en el cual será ejecutado y los meses en que se llevarán a cabo. El cronograma fue realizado por el comité 5S y supervisado por el gerente general (Ver Tabla N°11).

Objetivo General

Demostrar que con una buena utilización del área y orden facilitara la pronta identificación de los materiales y mantenimiento de los mismos, conllevando a la conformidad de las necesidades de operación del centro de trabajo con una distribución en el plazo establecido, como también la eliminación de los accidentes laborales.

Objetivo específico

Seguidamente de haber examinado todos los problemas que se suscitan al área de almacén se ha planteado los siguientes objetivos específicos:

- Implantación de la clasificación ABC
- Diseño y layout del almacén
- Implementación de la estrategia 5s
- Diseño de un manual de la implementación de la estrategia 5s

Tabla N° 9: Cronograma de actividades para la implementación

N	Actividades	Responsable	Fecha	Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Aprobación de la propuesta por la gerencia	Gerencia general	8/04/2017																								
	implementación de la clasificación ABC	Comité 5S	10/04/2017																								
	Diseño de layout	Comité 5S	11/04/2017																								
	Anuncio oficial de la implementación de las 5S por gerencia general	Gerencia general	12/04/2017																								
2	Creacion del comité 5S y grupos de apoyo	Gerencia general	18/04/2017																								
			19/04/2017																								
3	Definición y elaboración de afiches (promocionar las 5S)	Comité 5S	21/04/2017																								
			24/04/2017																								
4	Capacitación a los líderes de la implementación	Recursos humanos y comité 5S	2/05/2017																								
			8/05/2017																								
	Se establece los objetivos de las 5S	Gerencia general y comité 5S	9/05/2017																								
			10/05/2017																								
5	Elaboración del plan de actividades de la implementación de las 5S	Comité 5S	11/05/2017																								
			12/05/2017																								
	Implementación y ejecución de SEIRI																										
6	Se identifican los elementos innecesarios	Comité 5S	15/05/2017																								
			16/05/2017																								
	colocación de tarjetas rojas a elementos innecesarios	Comité 5S	17/05/2017																								
			18/05/2017																								
	Se traslada a los elementos innecesarios a un área temporal	Comité 5S	19/05/2017																								
			22/05/2017																								
	Se elimina los elementos innecesarios	Comité 5S	29/05/2017																								
			31/05/2017																								
	Auditoria de 1ra S	Comité 5S	5/06/2017																								
			7/06/2017																								

Fuente: Elaboración propia

2.7.2 Implementación de la mejora

La tabla siguiente podemos observar los gastos y financiación que se ejecutaron al realizar la implementación de la empresa LUMEN ingeniería S.A.C., el costo de la hora será evaluado mediante el sueldo estándar de los jefes de área.

El sueldo del jefe de área = S/ 1800 esta cantidad es dividida entre los 25 días laborales, lo cual nos da un resultado de S/ 48 por día, dividido en 8 horas diarias resulta que la hora de trabajo es = S/ 9.00.

Tabla N°10: Presupuesto de la implementación

N	Actividades	Quiéres participar	Números de horas	Número de personas	Costo por hora	Total	Total de actividades
1	claifcasion de productos en forma trimestral		4	2	S/ 9.00	S/ 72.00	S/ 72.00
	diseño de layout de la empresa		4	1	S/ 9.00	S/ 36.00	S/ 36.00
	Anuncio oficial de la implementación de las 5S por gerencio general	Gerente	1	7	S/ 9.00	S/ 63.00	S/ 63.00
2	Creacion del comité 5S ygrupos de apoyo	Supervisores	2	7	S/ 9.00	S/ 126.00	S/ 126.00
3	Definición y elaboración de afiches (promocionar las 5S)	Comité 5S	11	2	S/ 9.00	S/ 198.00	S/ 198.00
4	Capacitación a los líderes de la implementación	Comité 5S	20	7	S/ 9.00	S/ 1,260.00	S/ 1,260.00
	Se establece los objetivos de las 5S	Capacitación	20	1	S/ 15.00	S/ 300.00	S/ 300.00
5	Elaboración del plan de actividades de la implementación de las 5S	Comité 5S	3	2	S/ 9.00	S/ 54.00	S/ 54.00
						S/ 2,109.00	
	Implementación y ejecución de SEIRI						
6	Se identifican los elementos innecesarios	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
	colocación de tarjetas rojas a elementos innecesarios	Comité 5S	2	2	S/ 9.00	S/ 36.00	S/ 36.00
	Se traslada a los elementos innesarios a un área temporal	Colaboradores	1	9	S/ 9.00	S/ 81.00	S/ 81.00
	Se elimina los elementos innecesarios	Comité 5S	2	2	S/ 9.00	S/ 36.00	S/ 36.00
Auditoria de 1ra S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00	
						S/ 189.00	

Fuente: Elaboración propia

	Implementación y ejecución de SEITON						
7	Se analiza y define el lugar de colocación de los objetos y cosas	Comité 5S	3	2	S/ 9.00	S/ 54.00	S/ 54.00
	Se rotulan el lugar y la colocación de los objetos y cosas	Comité 5S	2	2	S/ 9.00	S/ 36.00	S/ 36.00
	Auditoria de 2da S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
							S/ 108.00
	Implementación y ejecución de SEISO						
8	Se asigna responsabilidades de limpieza	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
	El día de la gran limpieza	Comité 5S	2	2	S/ 9.00	S/ 36.00	S/ 36.00
		Jefes de área	2	5	S/ 9.00	S/ 90.00	S/ 90.00
	Se continua con el desarrollo de las tres S's anteriores	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
	Auditoria de 3ra S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
							S/ 180.00
	Implementación y ejecución de seiketsu						
9	Se establece medidas preventivas	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
		Jefes de área	1	5	S/ 9.00	S/ 45.00	S/ 45.00
	Verificar mantenimiento y continuidad de las 3S	Comité 5S	2	2	S/ 9.00	S/ 36.00	S/ 36.00
	Auditoria de la 4ta S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
							S/ 117.00
	Implementación y ejecución de shitsuke						
10	Implementar la disciplina	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
		Jefes de área	1	5	S/ 9.00	S/ 45.00	S/ 45.00
	Se refuerza los valores de lealtad, puntualidad y responsabilidad	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
		Jefes de área	1	5	S/ 9.00	S/ 45.00	S/ 45.00
	Auditoria de la 5ta S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
11	Auditoria general 5S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
							S/ 396.00
					TOTAL		S/ 3,099.00

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se puede visualizar el costo de hora hombre para la realización de las actividades.

De la tabla anterior se especifica el costo por actividad, como también de los colaboradores que están contribuyendo, las horas utilizadas por actividad y la cantidad de personas que participan, la cual nos dio un total de 3099.00 soles.

Tabla N°11: Requerimientos

Materiales	Cantidad	Costo	Total
Elaboración de afiches			
impresión	10	S/ 0.20	S/ 2.00
Hojas de impresión	10	S/ 0.10	S/ 1.00
Cartulinas	7	S/ 0.50	S/ 3.50
Plumones	12	S/ 1.50	S/ 18.00
SEIRI			
impresión de tarjetas rojas	50	S/ 0.20	S/ 10.00
Hojas de impresión	20	S/ 0.10	S/ 2.00
SEITO			
Hojas de impresión (rotulado)	25	S/ 0.20	S/ 5.00
Cintas de embalaje	3	S/ 0.50	S/ 7.50
SEISO			
Escoba	5	S/ 7.00	S/ 35.00
Trapos de limpieza	8	S/ 2.00	S/ 16.00
Desinfectadores	4	S/ 12.00	S/ 48.00
Recojedor	4	S/ 5.00	S/ 20.00
Guantes de limpieza	9	S/ 4.00	S/ 36.00
TOTAL			S/ 204.00

Fuente: Elaboración propia

De la tabla de petición de las 5s se percibe los desembolsos tanto de oficina como los gastos de limpieza, lo cual fueron empleados en el día de la limpieza general y posteriormente seguirán sirviendo para el sostenimiento de la limpieza en el área de almacén.

Tabla N°12: Total de inversión

	Total
Presupuesto de las actividades	S/ 3,099.00
Requerimientos de las 5S	S/ 204.00
Total de inversión	S/ 3,303.00

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior se puede observar la suma del presupuesto de las actividades del cronograma más los requerimientos de las 5s, lo cual hace un total de la inversión de 3303.00 soles para la implementación de las 5s.

Implementación de la clasificación ABC

La empresa LUMEN INGENIERÍA S.A.C, donde se aplica la reciente investigación no cuenta con la clasificación ABC de modo que se implementó la clasificación ABC por el método de costo trimestral. Como podemos apreciar (ver Anexo N° 4) ahí se determina la categorización de los productos en forma numerada.

Secuencia para la implementación ABC

Se examinó el inventario de la empresa para conocer cuáles eran los productos que comerciaban y cuáles eran los precios de estos productos. Se puede verificar que en total la empresa tiene 438 ítems.

Fotografía N°8

Fuente: Elaboración propia

Ítem	Descripción	Unidad	Marca	Utilización trimestral	Costo Unitario (\$/por unidad)	Costo Trimestral	Inversión acumulada en existencias
1	CABLE THW 14 AWG	ROLLO	INDECO	116	\$/ 73.00	\$/ 8.468.00	\$/ 8.468.00
2	CABLE THW 12 AWG	ROLLO	INDECO	27	\$/ 111.00	\$/ 2.997.00	\$/ 11.465.00
3	CABLE THW 10 AWG	ROLLO	INDECO	673	\$/ 187.00	\$/ 125.856.00	\$/ 125.856.00
4	CABLE THW 8 AWG	ROLLO	INDECO	83	\$/ 291.00	\$/ 24.153.00	\$/ 148.009.00
5	CABLE THW 6 AWG	ROLLO	INDECO	760	\$/ 433.00	\$/ 329.080.00	\$/ 477.569.00
6	CABLE THW 4 AWG	ROLLO	INDECO	192	\$/ 799.00	\$/ 153.408.00	\$/ 630.497.00
7	CABLE THW 2.5 MM2	ROLLO	INDECO	200	\$/ 86.00	\$/ 17.200.00	\$/ 647.697.00
8	CABLE THW 4 MM2 AMARILLO	ROLLO	INDECO	157	\$/ 134.00	\$/ 21.038.00	\$/ 668.735.00
9	CABLE THW 10 MM2	METRO	INDECO	644	\$/ 336.00	\$/ 216.384.00	\$/ 885.119.00
10	CABLE THW 16 MM2 AMARILLO	METRO	INDECO	1060	\$/ 5.06	\$/ 5.363.60	\$/ 890.482.60
11	CABLE THW 25 MM2 AMARILLO	METRO	INDECO	200	\$/ 8.24	\$/ 1.648.00	\$/ 892.130.60
12	CABLE THW 35 MM2	METRO	INDECO	114	\$/ 11.06	\$/ 1.260.84	\$/ 893.391.44
13	CABLE THW 50 MM2	METRO	INDECO	96	\$/ 15.62	\$/ 1.499.52	\$/ 894.890.96
14	CABLE THW 70 MM2	METRO	INDECO	147	\$/ 19.35	\$/ 2.844.45	\$/ 897.735.41
15	CABLE ABRAZADERA DE TUBULACION	PARA TUBULACION	INDECO	454	\$/ 5.54	\$/ 2.515.16	\$/ 900.250.57

Totalidad de productos

Luego se aplicó la regla ABC de acuerdo a los porcentajes que se visualizan en la siguiente tabla:

Tabla N°13: Clasificación ABC

Clasificación ABC	
Grupo	Descripción
A	Formato por los artículos que representan un mayor coste trimestral para la empresa. En este grupo, 20% de los artículos representan aproximadamente el 80% del valor anual total
B	Representa artículos de coste medio para la empresa, pero que también son importantes . 50% de los productos representan aproximadamente el 15% del valor anual total.
C	Integrado por los artículos de menor importancia . El 30% de los productos representan aproximadamente el 5% del valor anual total.

Fuente: Elaboración propia

Pare conocer cuántos ítems (productos) de total representan el 20% que corresponde a los productos de clase A: se aplicó la regla de tres simples:

100% → 438
20% → x?

Fotografía N°9

Fuente: Elaboración propia

Item	Descripción	Unidad	Marca	Utilización trimestral	Costo Unitario (S/ por unidad)	Costo Trimestral	Inversión acumulada en existencias	Inversión % acumulada	% Artículo acumulado	Clase
5	CABLE THW 6 AWG	ROLLO	INDECO	760	S/ 433.00	S/ 329.080.00	S/ 329.080.00	12.6%	0.0%	A
9	CABLE THW 10 MM2	METRO	INDECO	644	S/ 336.00	S/ 216.384.00	S/ 545.464.00	20.9%	0.1%	A
80	CABLE PARA PUESTA TIERRA CPT 8AWG (AMARILLO-VERDE) - 10MM	ROLLO	PIRELLI	600	S/ 319.00	S/ 191.400.00	S/ 736.864.00	28.2%	0.1%	A
6	CABLE THW 4 AWG	ROLLO	INDECO	192	S/ 799.00	S/ 153.408.00	S/ 890.272.00	34.1%	0.2%	A
67	CEN 1KV 3X1X160MM2	METRO	INDECO	855	S/ 149.45	S/ 127.779.75	S/ 1018.051.75	38.0%	0.3%	A
88	CABLE CON MALLA DE CUSIN 3G x 0.75MM2 500V	ROLLO	ENERGIT	160	S/ 715.00	S/ 114.400.00	S/ 1.132.451.75	43.3%	0.4%	A
3	CABLE THW 10 AWG	ROLLO	INDECO	673	S/ 167.00	S/ 112.391.00	S/ 1.244.842.75	47.6%	0.5%	A
90	CABLE BLENADO CON PIRLATINO + MALLA DE CUSIN PARA VARIADOR 4x4mm 0.61KV	ROLLO	ENERGIT	100	S/ 715.00	S/ 71.500.00	S/ 1.316.342.75	50.4%	0.7%	A
437	ESCALERA TIPO TUBA ALUM DOBLE ACCESO TIPO EXTRA PESADO	UND	LOUISVILLE	69	S/ 816.40	S/ 56.331.60	S/ 1.372.674.35	52.5%	0.8%	A
78	TONDO PARA PROTECCIÓN DE CABLES (AMARILLO-VERDE) - 10MM	ROLLO	PIRELLI	100	S/ 492.00	S/ 49.200.00	S/ 1.421.874.35	54.4%	0.9%	A
384	LUMINARIA HERMETICA 2X36 CAPRANQUE ELECTRONICO A PRUEBA DE EXPLOSION CROUSE HINDS	KIT	GENERAL ELECTRIC	36	S/ 1.350.83	S/ 48.629.88	S/ 1.470.504.23	56.3%	1.0%	A

Ordenado trimestralmente

En la fotografía N°9 por medio del filtro de Excel se ordena de manera trimestral los productos que maneja la empresa en totalidad.

Tabla N°14: Clasificación del ABC de acuerdo al costo

Clasificación	Cantidad de productos	% De iten	% Iten acumulado
A	87.60	20.0%	20.0%
B	219.00	50.0%	70.0%
C	131.40	30.0%	100.0%
Total	438.00	100%	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 8

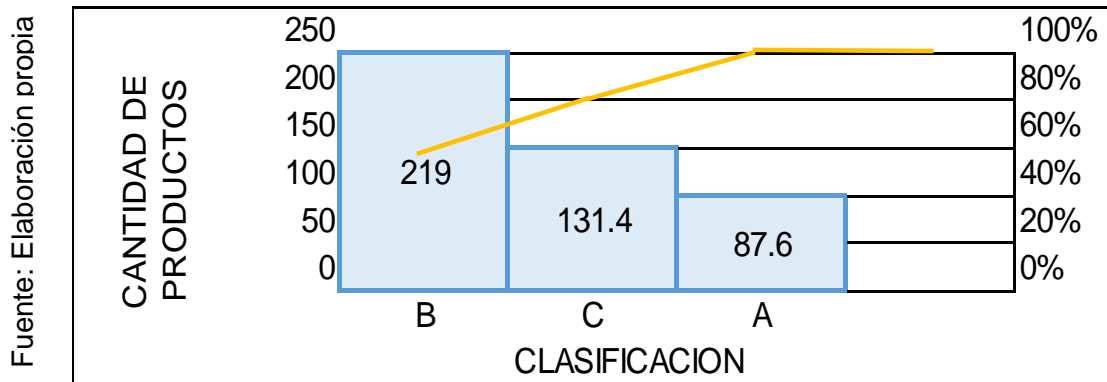


Diagrama de Pareto del ABC

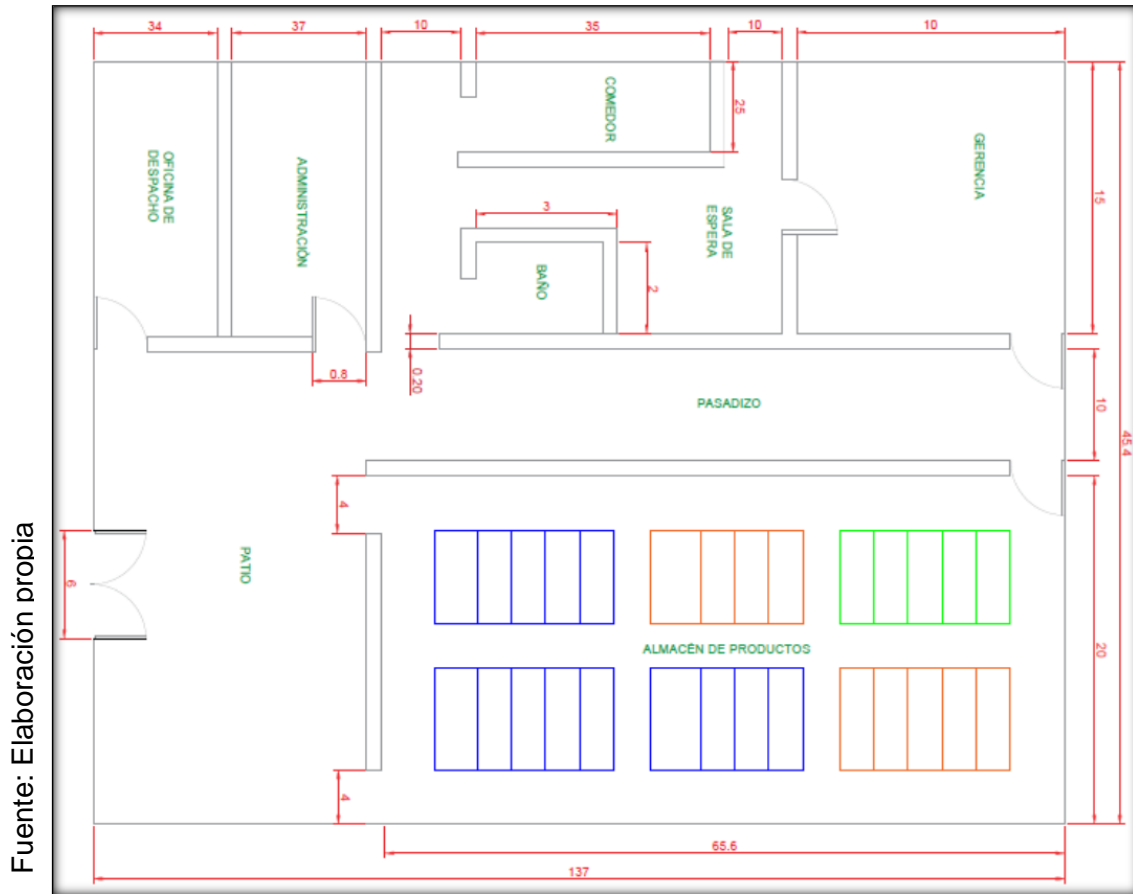
Conforme a la tabla se le da mayor prioridad de revisión a los productos de categoría “A” los cuales representa el 80% de los ingresos que tiene la empresa, después a los “B” y finalizando los “C”. Pero sosteniendo que los productos de la categoría A tienen mayor importancia.

Diseño y layout del almacén

La empresa donde se aplicó la presente investigación no contaba con un adecuado diseño de layout de su almacén y a su vez tampoco un buen aprovechamiento del espacio que tenía disponible es por ello que se realizó un nuevo layout.

Al referirnos al layout de un almacén tenemos la visión de realizar la mejor manera de almacenamiento haciendo uso del espacio disponible. Es por ello que este caso vamos a utilizar el método de almacenamiento según el nivel de aprovechamiento del espacio: compacto sobre estanterías.

Gráfico N°9



Layout después del almacén

Como se puede observar en el Gráfico N°9 se implementó un diseño layout para lo cual se utiliza el método de almacenamiento según el nivel de aprovechamiento del espacio: Compacto sobre estanterías. Los puntos que se mejoraron fueron los siguientes:

- Se utilizó mejor el espacio disponible
- Se reacomodo los estantes de acuerdo a los ítems, de modo que se clasifico los estantes.

- Se amplió el pasadizo entre estantes de 0.60 cm, para que el personal se pueda desplazar con facilidad y comodidad. Ya que las medidas mínimas de un pasadizo son de 0.60 cm. Según el reglamento de nacional de edificaciones.
- Se hizo la distribución del área del almacén de acuerdo a la clasificación ABC de los productos. colocándose en una zona fija los productos de clase A, clase B y la clase C.

Implementación de la estrategia de las 5S

Para la evaluación de las 5s, se desarrolla un check list en donde se evaluaron unos ítems, la cual fue dado a los trabajadores y al jefe de almacén Sr. David Quicaña Huamani mediante cuatro preguntas fáciles, las cuales fueron calificadas en una escala de 0 a 4, donde 0 indica “nada de acuerdo” y 4” total mente de acuerdo”.

Tabla N°15: Check list en el área de almacén

5S Hoja chek list - Auditorio Almacén										
Área	Almacén	Calificación final:	30	Calificado por:						
Fecha	1/04/2017	Calificación previa:		José Alvarado Callupe						
				Calificación						
5S	N°	Chequear	Descripción	0	1	2	3	4	Tot	
Paso 1: Clasificación			Promedio	4						
	1		¿Existencia innecesaria alrededor?					x	5	
	2		¿Existen objetos inútiles que pueden afectar el trabajo en su área?				x		4	
	3		¿Existen materiales y/o equipos no utilizados?			x			3	
	4		¿Es difícil encontrar los productos requeridos?				x		4	
			TOTAL							16
Paso 2: Organización			Promedio	2						
	1		¿Existe una señalizada adecuada?			x			3	
	2		¿Los espacios están claramente identificados?		x				2	
	3		¿Están definidos los máximo y mínimo del producto?		x				2	
	4		¿Existen un correcto registro de inventarios?		x				2	
			TOTAL							9
Paso 3: Limpieza			Promedio	1						
	1		¿Existe personal responsable de verificar la limpieza?						0	
	2		¿Existen pisos libres de suciedad?						0	
	3		¿Se realiza inspección de los materiales o equipos en el almacén?			x			3	
	4		¿El operador limpia continuamente su puesto de trabajo?	x					1	
			TOTAL							4
Paso 4: Estandarización			Promedio	0						
	1		¿Se han implementado ideas de mejora?						0	
	2		¿Se usaron procedimientos claros, escritos y actuales?	x					1	
	3		¿Existe un plan de mejoramiento a futuro?						0	
	4		¿Se genera regularmente notas de mejoramiento?						0	
			TOTAL							1
Paso 4: Disciplina			Promedio	2						
	1		¿Usted tiene conocimientos acerca de la mejora 5S?		x				2	
	2		¿A llegado tarde en los últimos meses?	x					1	
	3		¿Se siente motivado en su área de trabajo?		x				2	
	4		¿Los productos son almacenados correctamente?		x				2	
			TOTAL							7
			PROM. TOTAL	1.9						
			CAUFICACIÓN	36						

Fuente: Elaboración propia

Ejecución paso a paso de la propuesta el camino hacia la cultura del programa de 5s, se implementa a partir de cuatro fases: preparación, introducción, implantación y consolidación, todas ellas se organizan en la tabla siguiente de once pasos (ver Tabla N°11).

Tabla N°16: Los once pasos para la implementación

Fuente:
Elaboración
propia

Pasos	Implementación de las 5S	Detalles
1	Anuncio oficial de la implementación de las 5S por gerencia general	Realización del diagnostico (recorrido por las áreas de trabajo).
		Reunión inicial con gerencia general.
		Presentación de resultados del recorrido.
		Justificación de la implementación.
		Anuncio de introducción del programa 5S y compromiso por parte de la organización.
2	Creación del comité 5S y grupos de apoyo	Crear comité de dirección integrado por miembros de los distintos departamentos o áreas estratégicas de la empresa.
3	Definición y elaboración de afiches (promocionar las 5S).	Elaboración de afiches y boletines para fomentar las 5S.
		Crear un lugar de información, puede ser un mural o pizarra que mantenga informados a nuestros colaboradores.
		se hará uso de un video para fomentar la metodología 5S.
4	Capacitación a los líderes de la implementación y se establece los de las 5S	Se realiza el plan de capacitación.
		La capacitación se inicia con los líderes del comité 5S.
		Explicación de los objetivos de las 5S a todos los colaboradores .
5	Elaboración del plan de actividades de la implementación de las 5S	Se diseña un plan maestro de implementación de 5S.
		Diagrama de actividades.

6	Implementación y ejecución de SEIRI	Conformación de equipo de trabajo y responsabilidades.
		Se identifican los elementos innecesarios.
		Colocación de tarjetas rojas a elementos innecesarios.
		Se elimina los elementos innecesarios.
		Auditoria de la 1ra S.
7	Implementación y ejecución de SEITON	Se analiza y define el lugar de colocación de las cosas y objetos.
		Se rotulan el lugar y la colocación de los objetos y cosas.
		Auditoria de la 2da S.
8	Implementación y ejecución de SEISO	Se asigna responsabilidades de limpieza.
		Se continua con el desarrollo de las tres S's anteriores.
		Auditoria de 3ra S.
9	Implementación y ejecución de SEIKETSU	Establece medidas preventivas.
		Se presenta proyectos de mejora.
		Auditoria de 4ta S.
10	Implementación y ejecución de SHITSUKE	Se refuerza los valores de lealtad, puntualidad y responsabilidad.
		Auditoria de la 5ta S.
		Auditoria general.
11	Auditoria sorpresa	Se realiza una auditoria sorpresa en el mes mayo en la ultima semana, para ver que se siguen manteniendolas 5S.

Fuente: Elaboración propia

Paso 1: Anunció oficial de la implementación de las 5s


Es de mucho valor que la gerencia de la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C, este dispuesto a dar los recursos necesarios para el desarrollo, tomado la decisión de impulsar la implementación teniendo como referencia a situación actual de la empresa, de modo que se logró sensibilizarse. Se expusieron los casos donde diferentes empresas tuvieron éxitos, mejora la productividad, calidad y beneficios luego de aplicar la técnica 5S.

Compromiso de la alta dirección

Se comenzó buscando el mejor modo de mejorar el área logística de empresa y después de un estudio se determinó utilizar las 5s que se implementó en los almacenes para mejorar la situación actual que aqueja el área específica.

Fotografía N°10

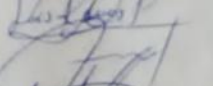

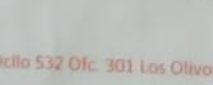
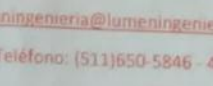
Fuente: Elaboración propia



ACTA DE REUNIÓN

En la ciudad de Lima, el 08 de abril del 2017, la gerencia general toma la decisión de implementar la clasificación ABC, Layout del almacén y la estrategia de 5S en el área de almacén con el compromiso de posteriormente aplicarla a las demás áreas, por ende, la gerencia general dará todas las facilidades del caso y se comprometerá a la supervisión constante de una buena implementación. Posteriormente se llamará a una reunión para conformar un comité de apoyo.

Firman los presentes en dicha reunión, además de la firma y sello del gerente general Sr. Víctor Mesías Navarro.

Sr. Geancarlos Córdova Jara	Firma: 
Sr. Luis Ramos Pantoja	Firma: 
Sr. David Quicaña Huamani	Firma: 
Sr. Junior Chávez Izaguirre	Firma: 
Sr. José Alvarado Callupe	Firma: 
Sr. Kevin Blanco Ponce	Firma: 



Gerente General

Dirección: Jr. Mama Ocillo 532 Ofc. 301 Los Olivos – Lima

lumeningenieria@lumeningenieria.com

Teléfono: (511)650-5846 - 4793993

RPC: 965762197

Entel: 959241773

Acta de reunión

Se realizó una reunión el 08/04/2017, donde participaron los jefes de área y asistentes, el responsable de llevarlo a cabo fue la gerencia general, dicha reunión tuvo una duración máxima de una hora.

Fotografía N°11

Fuente: Elaboración propia



Inicio de reunión

Culminada la reunión, hubo un respaldo, compromiso e involucramiento por parte de la gerencia, tanto como en la fase inicial como también en todo el proceso que dure la implementación de la metodología de las 5s y de todo de todos los jefes de área y asistentes para lograr un objetivo común que es la mejora de la empresa.

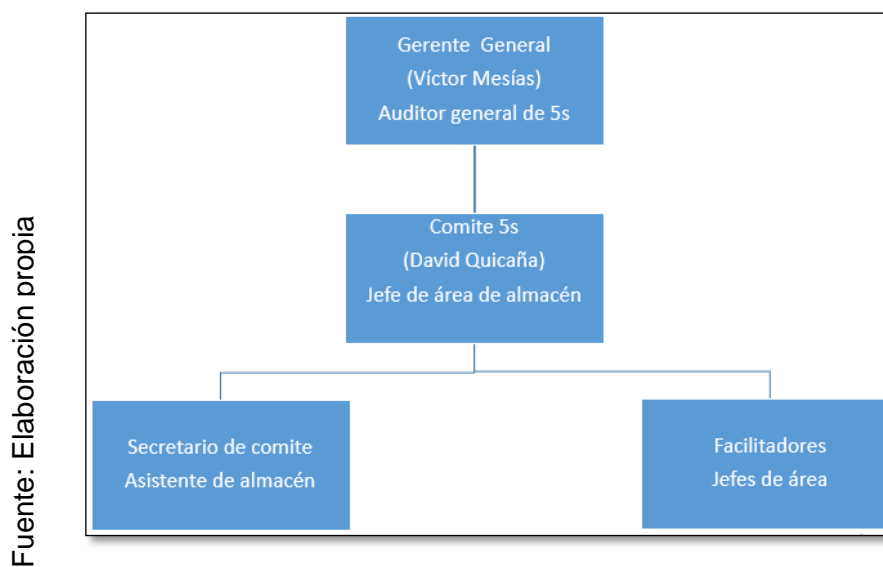
Paso 2: creación del comité de las 5s.

Es de vital importancia la creación del comité ya que mediante la designación del equipo de trabajo se designará los cargos, recursos necesarios de la metodología de las 5s en la empresa.

En esta reunión las personas involucradas le pusieron el nombre “comité 5s” se les explico la importancia de mantener el orden y limpieza, como también se realizó un diagrama de Gantt, donde se detalló las responsabilidades como también la estructura del comité.

En esta ocasión el comité de las 5s está constituida por el jefe de área de almacén, jefe de ventas que viene a ser el presidente del comité y el asistente del área lo cual tendrá el cargo de secretario. Además de los facilitadores que viene a hacer los jefes de área.

Gráfico N°10:




Estructura de comité

Además, se realizó un cuadro de responsabilidades donde los encargados son el presidente y el secretario del comité 5s.

Tabla N°17: Cuadro de responsabilidades

Responsabilidad	Tareas
Planear Encargado: José Alvarado Callupe	Elaborar planes para el desarrollo de las actividades.
	Promocionar las actividades.
	Gestionar los recursos necesarios para su implementación.
Hacer Encargado: Geancarlos Córdova Jara	coordinar las actividades de la capacitación en el tema 5S.
	Convocar y dirigir las reuniones 5S.
	Fomentar la integración del personal como un solo equipo de trabajo.
	Animar al personal a que colaboren con un espíritu de trabajo en equipo.
	Participar en el desarrollo de las actividades 5S.
Verificar Encargado: Geancarlos Córdova Jara	Dar seguimiento a los planes definidos.
	Realizar inspecciones y auditorías relacionadas con las 5S.
Actuar Encargado: José Alvarado Callupe	Fomentar la implementación de actividades de mejora.
	Velar por el cumplimiento de las acciones.
	Documentar las acciones, actividades, resultados y pasos a seguir.
	Presentar propuesta de mejora.

Fuente: Elaboración comité 5s

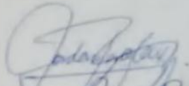
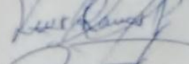

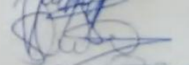
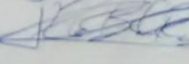



ACTA DE COSTITUCIÓN

Comité de 5S

En la ciudad de Lima, 18 de abril del 2017 la comisión a cargo de la Sr. Geancarlos Córdova Jara en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C, procede a levantar la presente Acta de Constitución del Comité de 5s.

Se acuerda nombrar a las siguientes personas: al Sr. Geancarlos Córdova Jara como presidente y al Sr. José Alvarado Callupe como secretario.

Sr.	Geancarlos Córdova Jara	Firma:	
Sr.	Luis Ramos Pantoja	Firma:	
Sr.	David Quicaña Huamani	Firma:	
Sr.	Junior Chávez Izaguirre	Firma:	
Sr.	José Alvarado Callupe	Firma:	
Sr.	Kevin Blanco Ponce	Firma:	



General Manager

Dirección: Jr. Mama Ocllo 532 Ofc. 301 Los Olivos – Lima

lumeningenieria@lumeningenieria.com

Teléfono: (511) 650 5846 - 4793993

RPC: 965762197

Entel: 959241773

Fuente: Elaboración propia

Constitución del comité de las 5s

Se realizó una reunión con el gerente general, jefes de área y asistentes el 18/04/2017 por lo cual se acordó constituir un comité 5s general que se encargue de la supervisión de la correcta implementación, se considera y la mayoría estuvo de acuerdo de que el jefe de almacén, el presidente del comité y que su asistente se el secretario del comité.

El día siguiente se procedió con la conformidad mediante un acta de constitución de comité 5s, por lo que en la fotografía anterior se puede observar la firma de los jefes de área y la conformidad del gerente general.

Paso 3: Definición y elaboración de afiches (promocionar las 5S)

Continuando con el paso 3, se realizó afiches los cuales se pagaron en puntos estratégicos de este modo dar a conocer las 5s en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C, todo a cargo del secretario del comité de las 5s que fue el que propuso el tema, materiales para la capacitación y las siguientes coordinaciones para un buen entendimiento de las 5s.

Fotografía N°13

Fuente: Elaboración propia



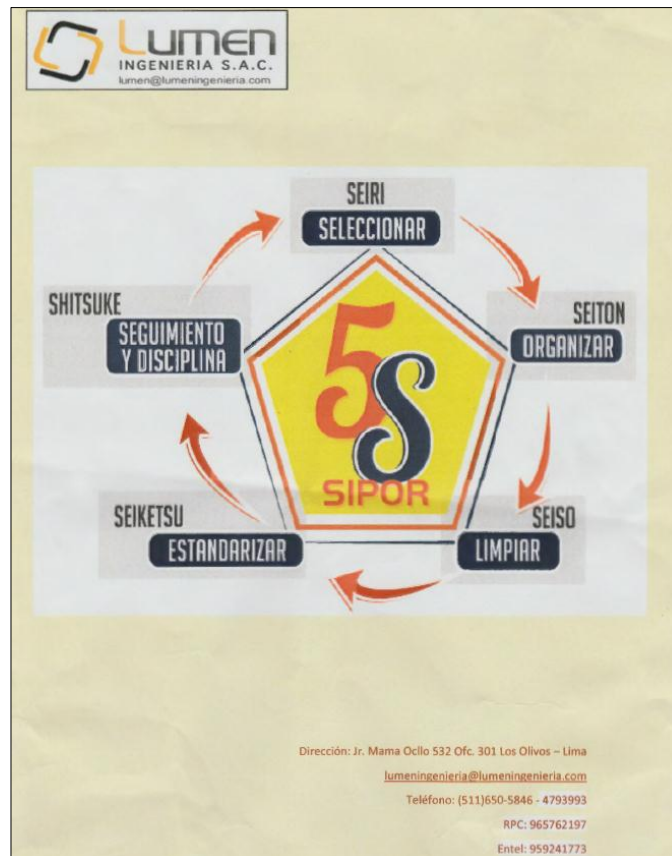
Fiches realizados por el comité 5s pegado en el área de oficina.



Afiche pegado en el área de almacén.

Afiches de las 5s

Fotografía N°14



Modelo de afiche realizado por el comité 5s.

Afiche de las 5S

Para motivar a los colaboradores de la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C, con el lema “5s para generar entornos de trabajo productivos”.

Paso 4: Capacitación a los líderes de la implementación de las 5s

Se comunicó con el personal concerniente a la metodología vía correo con una anticipación de 10 días, el lugar destinado fue la oficina de gerencia de la empresa. Todo el proceso que duro la capacitación se fomentó el respeto de las opiniones de cada colaborador donde sal final se creó un grato ambiente de trabajo.

Se dieron 4 capacitaciones con un total de tiempo de 20 horas y cada una de estas duro 5 horas. En las primeras sesiones se contó con la participación del comité de las 5s, los participantes de las capacitaciones fueron: colaboradores de la empresa, clientes invitados y el comité de las 5s para una mejor fomentación de las 5s y dar una mejor representación a la empresa. La cual se realizó el 02 de mayo de este año con una duración de 5 horas y su exponente fue el ing. Kevin Blanco Ponce que se desempeña en el área de seguridad.

Las siguientes capacitaciones se realizaron en fechas intercaladas: 8 de mayo, 10 de mayo y 12 de mayo; todas con una duración de 5 horas. Las capacitaciones se dieron con el conocimiento y supervisión del comité de 5s, capacitaciones fueron supervisadas por el comité 5s, el cual el asistente del ing. Blanco Ponce fue el secretario del comité 5s.

Fotografía N°15

Fuente: Elaboración propia



En plena capacitación

Fuente: Elaboración propia

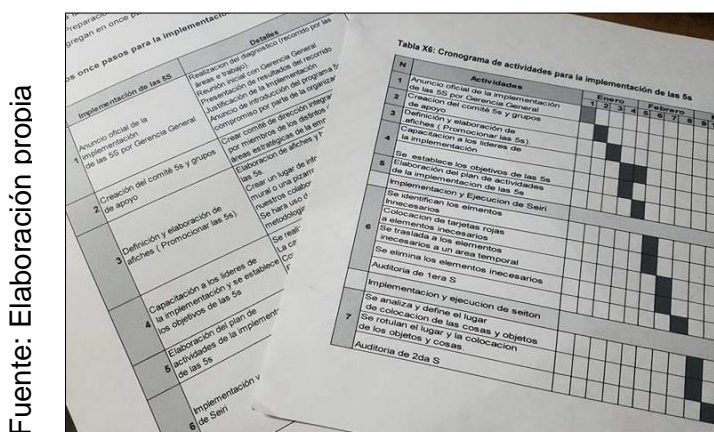
Expositor: ing.
Kevin Blanco
Ponce.

Capacitación

Paso 5: Elaboración del plan de actividades de la implementación de las 5s

Dentro de esta secuencia se elabora el plan de actividades dentro de la tercera sesión de la capacitación, de modo que la tercera y cuarta sesión de la capacitación solo fue para el gerente general, jefes de área y el comité 5s, con la meta de implementar dentro de la tercera semana de mayo.

Fotografía N°16



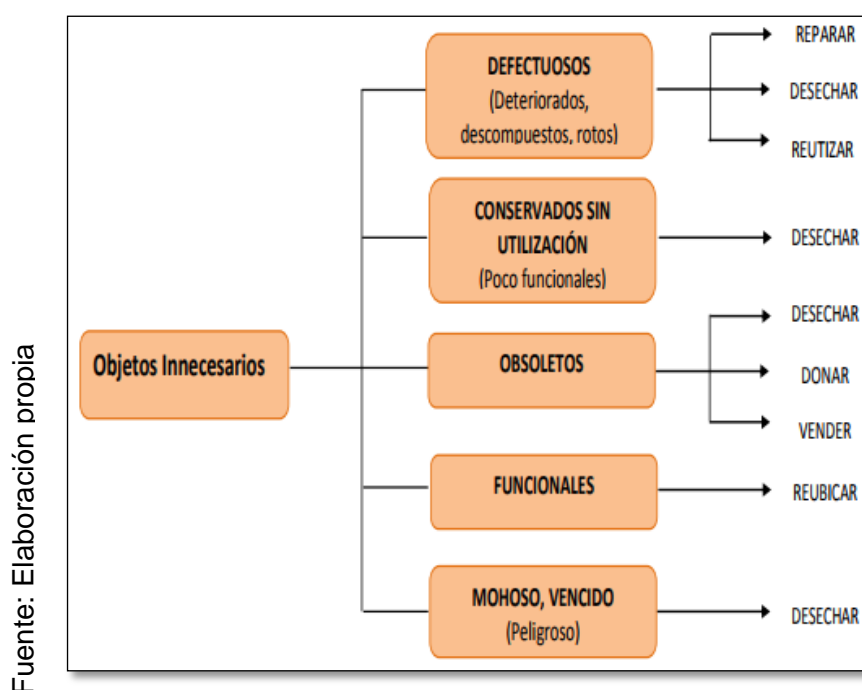
Realizado
por el
secretario del
comité.

Cronograma de actividades

Paso 6: implementación y ejecución de Seiri

Continuamente nos “llenamos” de elementos, materiales, cajas con mercancías, útiles y elementos personales y nos cuesta trabajo pensar en la posibilidad de realizar el trabajo sin estos elementos. Pensando que en algún momento lo podemos utilizar en un próximo trabajo. Pensando de esta manera creamos stocks que al final molestan, quitan espacio en el almacén o en peor de los casos pueden causar accidentes. Se realizó una selección de las unidades que valen de las que no, lo importante de lo innecesario, lo adecuada de lo excesivo y descartar lo que no se aprovecha. Teniendo un criterio de clasificasen.

Gráfico N°11



Disposiciones finales según el estado de los elementos

El grafico nos da los pasos a como poder clasificar siguiendo los criterios generales de ver a donde se trasladarán finalmente. En esta etapa del proceso se considera la estrategia de la “regla de las 48 horas”, la cual consiste en que todo lo que se usa en

cuarenta y ocho horas en el área de trabajo, no pertenece a ella y se procederá a retirar del área.

Lo primordial es identificar el área de trabajo a ser mejorada, como se evidencia el almacén es donde se realizará la mejora. Para dicha implementación se realizó las notificaciones de desecho, las cuales fueron elaboradas por el comité de las 5s.

Teniendo ya reconocido el área de mejora (almacén), identificados los materiales y rotulados con las tarjetas rojas a dichos elementos a existencias o inventarios en exceso o en deterioro.

Se reubicaron los elementos que estén con la tarjeta roja a un lugar temporal, posteriormente se evaluó si se eliminaba los elementos innecesarios o se reubican.

Fotografía N°17

Fuente: Elaboración propia



Tarjeta Roja			
NOMBRE DEL ARTICULO		FOLIO N° 0001	
CATEGORIA	1. Maquinaria 2. Accesorios y herramientas 3. Instrumental de Medición 4. Materia Prima 5. Refacción 6. Inventario en Proceso 7. Producto Terminado 8. Equipo de Oficina 9. Librería y papelería 10. Limpieza o pesticidas		
FECHA	LOCALIZACIÓN	TIPO DE COORDENADA	
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR \$	
RAZÓN	1. No se necesitan 2. Defectuoso 3. No se necesita pronto 4. Material de desperdicio 5. Uso desconocido 6. Contaminante 7. Otro		
Consideraciones especiales de almacenaje			
<input type="checkbox"/> Ventilación especial <input type="checkbox"/> Frágil <input type="checkbox"/> Explosivo		<input type="checkbox"/> En camas de <input type="checkbox"/> Máxima altura <input type="checkbox"/> Ambiente a _____ °C	
ELABORADA POR		Departamento o sección	
FORMA DE DESECHO	1. Tirar 2. Vender 3. Otros 4. Mover áreas de tarjetas rojas 5. Mover otro almacén 6. Regresar proveedor int o ext		Desecho completo
FECHA DE DESECHO	Firma de autorización		Firma autorizada(s)
		Vender o tirar	FECHA DE DESPACHO

Elementos innecesarios

Tabla N°18: Informe de notificación

Área	Almacén			Fecha:
Responsable	José Alavarado Callupe			17/05/2017
Nombre del elemento	Cantidad	Estado	Ubicación	Decisión final
Tuberia flexible	9	Obsoleto	Almacén	Venta
Cable electrico	25	Funcionales	Almacén	Reubicar
Casco de seguridad	50	Funcionales	Almacén	Reubicar
Reflector led	39	Defectuoso	Almacén	Desechar
Tablero electrico metal	33	Funcionales	Almacén	Reubicar
Prensa hidraulica	6	Defectuoso	Almacén	Desechar
Estuche de destornilladores	40	Conservados sin utilización	Almacén	Desechar
Maquina de soldar	2	Defectuoso	Almacén	Desechar
Amoladora	10	Defectuoso	Almacén	Desechar
Tablero electrico plastico	18	Obsoleto	Almacén	Venta
Careta de amolar	5	Obsoleto	Almacén	Venta

Fuente: Lumen Ingeniería S.A.


En la tabla 19, podemos observar que hay elementos que no pertenecen al área de almacén y por ello se tiene que ser reubicados, desechados y final mente vendidos. Todas estas mercancías impedían espacio perjudican el control visual del trabajo, imposibilitando la circulación por las áreas de trabajo, provocan a cometer errores en el manejo de materiales primas y en numerosas ocasiones pueden generar accidentes de trabajo.

Auditoria 1ra s (clasificación)

Cómo se viene realizando los trabajos de implementación de las 5 S, se observó el interés de por todos los trabajadores de toda la empresa, la colocación de las tarjetas rojas para eliminar elementos. La actividad se llevó en el tiempo establecido y se mejoró lo aprendido en la capacitación.

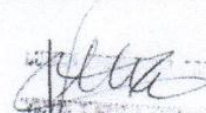
Se procedió a evaluar mediante la auditoria se la primera s, en la cual se clasifico del 0 al 3, donde 0 indica “no hay implementación “, 1 indica “30 % de implementación”, 2 indica “cumple al 65%” y 3 indica “un 95% de cumplimiento”. En la siguiente fotografía se visualiza una calificación de 24 sobre 33 ítems, lo cual nos da un nivel de 70 % en la clasificación.

Fotografía N°18

	AUDITORIA 5S - ÁREA ALMACÉN	
	Fecha 05-06-17	
	Formato de evaluación	Calificación
	seleccionar	
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	2
2	los stand se encuentran en buenas condiciones de uso	3
3	Existen objetos sin uso en los pasillos	2
4	Pasillos libres de obstaculos	2
5	Las mesas de trabajo están libres de objetos sin uso	3
6	Se cuenta con solo lo necesario para realizar un buen despacho	2
7	las cajas se encuentran bien ordenados	3
8	Se ven partes o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado	2
9	Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente	2
10	El área de almacén está libre de cajas, bidones o cilindros	3
Total		24

Guía de calificación
0 = No hay implementación
1 = Un 30% de cumplimiento
2 = Cumple el 65%
3 = Un 95% de cumplimiento

Atentamente,


Gerente General

Fuente: Lumen Ingeniería S.A.C

Auditoria de la primera S (Clasificación)

Paso 7: Implementación y ejecución se Seiton

Organizamos los elementos que clasificamos de tal manera que al buscarlos puedan ser encontrados fácilmente. De modo que mejora la visualidad de los elementos de las instalaciones de la empresa.

Teniendo un sitio adecuado para poder disponer de ellas de acuerdo a la frecuencia a utilizar.

el control visual es muy primordial ya que permite tener una visión en tiempo real de condiciones normales y anormales que se pueda presentar en el área de trabajo. Es importante acomodar los letreros ya que indican señalización o alertar de peligro.

Fotografía N°19



Fuente: Elaboración propia

Rotulado de la documentación de almacén

Fotografía N°20:

Fuente: Elaboración propia



Ordenando las etiquetas

Fotografía N°21

Fuente: Elaboración propia



Ordenado las cajas en almacén

Fotografía N°22

Fuente: Elaboración propia




Señalización de pisos

Auditoria 2da s (ordenar)

El desarrollo de esta etapa se llevó a cabo de manera exitosa debido a que los trabajadores estaban comprometidos con la implementación de las 5S. se cumplió debidamente con el tiempo establecido.

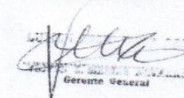
Fotografía N°23

Fuente: Lumen Ingeniería S.A.C

		AUDITORIA 5S - ÁREA ALMACÉN	
		Fecha 26-06-17	
Formato de evaluación		Calificación	
seleccionar			
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso		2
2	los stand se encuentran en buenas condiciones de uso		3
3	Existen objetos sin uso en los pasillos		2
4	Pasillos libres de obstáculos		2
5	Las mesas de trabajo están libres de objetos sin uso		3
6	Se cuenta con solo lo necesario para realizar un buen despacho		3
7	las cajas se encuentran bien ordenados		2
8	Se ven partes o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado		2
9	Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente		3
10	El área de almacén está libre de cajas, bidones o cilindros		
Total			24
Ordenar			
11	Las áreas están dedicadamente identificadas		2
12	No hay productos de diferente codificación encima de los pallets		2
13	Los botes de basura están en un lugar designado para cada área		2
14	Los lugares de almacén están demarcados		3
15	Los productos terminados están ubicados correctamente		2
16	Los cajones de las mesas de trabajo están debidamente organizados y solo se tiene lo necesario		3
17	Todas las identificaciones en los estantes de materiales están actualizados y se respeta		3
Total			77

Guia de calificación
0 = No hay implementación
1 = Un 30% de cumplimiento
2 = Cumple el 65%
3 = Un 95% de cumplimiento

Atentamente,


 Gerente General

Auditoria de la segunda S (Ordenar)

Se procedió a la auditoria de la segunda S, en la cual se clasifico del 0 al 3, donde 0 indica “no hay implementación”, 1 indica “30 % de implementación”, 2 indica “cumple al 65%” y 3 indica “un 95% de cumplimiento”. En la fotografía anterior otorgado por la

empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C, se visualiza una calificación de 17 sobre una calificación de 21, lo cual nos da un nivel de orden de un 77% dentro del almacén.

Paso 8: Implementación y ejecución de Seiso

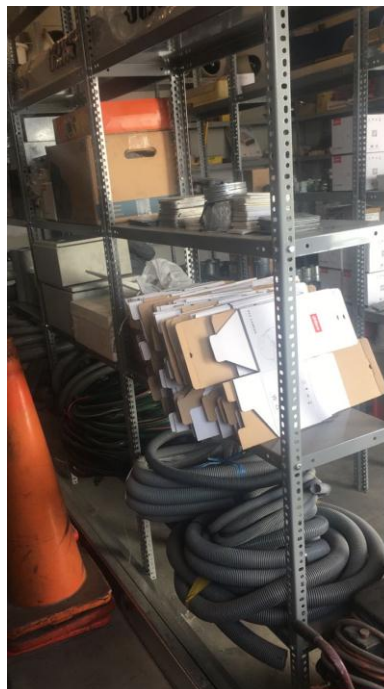
La limpieza involucra no solamente conservar los equipos dentro de una estética grata permanente mente dentro de la empresa, se busca realizar y conservar un pensamiento superior al simple de limpiar.

Para ello de utilizo los utensilios de limpieza que se usaran, se solicitó la compra de escobas, recogedores, guantes de limpieza y desinfectantes como especifica en la tabla de requerimientos.

Se asignó responsabilidades de limpieza, se estableció realizar la limpieza 5 a 15 minutos diarios para que de esta manera el colaborador se identifique con su puesto de trabajo.

El día de la gran limpieza se realizó el 1/07/17, el cual participaron los jefes de área, el comité y el gerente general, en esta ocasión se hizo uso de los utensilios adquiridos y se continuó con el desarrollo de las dos S anteriores.

Fotografía N°24



Fuente: Elaboración propia

Ordenado de tubería corrugada

Fotografía N°25



Fuente: Elaboración propia

Pasillos libres

Tabla N°19: Asignación de responsabilidades de limpieza

Dias	Nombre del colaborador	Oficina de despacho	Pasillos	Stand productos
lunes	Jose Alvarado	x		
martes	Geancarlos Cordova	x		
miércoles	David Quicaña		x	
jueves	Raul Cervantes			x
viernes	Daniel Torres	107		x
sábado	Eder Alva		x	

Fuente: Área de almacén Lumen Ingeniería S.A.C

Se realizó una lista de responsabilidades de modo que todos los involucrados rótenes de pendiendo de las nuevas actualizaciones que se deán, las nuevas listan saldrán cada quincena de manera que cada colaborador en la empresa este colaborando en mantener ordenado y limpio.

El tiempo de limpieza dependía del área, pero el promedio es de 5 a 15 minutos diarios de modo que se busca motivar, incentivar y mantener con acciones rutinarias de

Tabla N°20: Lista de chequeo orden y limpieza (2da y 3ra S)

implementación de las 5S. el tiempo se acordó en las reuniones.

Lista de chequeo - Evaluación orden y limpieza			
Empresa: Lumen Ingeniería	Área: Almacén	Fecha de revición:	
Realizado por:	David Quicaña Huamani	10/07/2017	
Evaluación		SI	NO
¿Los suelos están limpios, secos y sin desperdicios?		X	
¿Las vías de circulación del área de trabajo se pueden utilizar conforme a su uso con total seguridad para el personal y el vehiculo que sirculan por ellas?		X	
		X	
		X	
¿Los pasillos y zonas de transito están libres de obstaculos?		X	
¿Se encuetran limpias los espacios de almacenamiento?		X	
¿Los productos estan ubicados correctamente?		X	
¿Cada producto tiene un lugar especifico?		X	
¿Los productos y documentación del almacén estan rotulados?		X	
¿Exiten una mejor planificaión de stock?		X	
¿Exite un horario de limpieza?		X	

Fuente: Área de almacén Lumen Ingeniería S.A.C

Auditoria 3ra (Limpieza)

En esta etapa se tenía un formato de inspección, cuando se terminaba el proceso de limpieza se verificaba, de manera que no tuvo problemas con los colaboradores. Para luego utilizar Seiton para retornar los materiales de limpieza a su lugar destinado de almacenaje.

Se dio lugar a la auditoria de la tercera S, en la cual fue calificada del 0 al 3, donde 0 indica "No hay implementación", 1 indica "30 % de implementar", 2 indica "Cumple al 65%" y 3 indica "un 95% de cumplimiento". En la fotografía de la auditoria se evidencia una calificación de 15 sobre una calificación de 18, lo que da un nivel de limpieza de 79% dentro del área de almacén, cumpliendo con la implementación.

Fotografía N°26

Fuente: Lumen Ingeniería S.A.C

Lumen INGENIERIA S.A.C. lumen@lumeningenieria.com		AUDITORIA 5S - ÁREA ALMACÉN	
		Fecha	Calificación
		10-07-17	
Formato de evaluación			
seleccionar			
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 3
2	los stand se encuentran en buenas condiciones de uso	2	
3	Existen objetos sin uso en los pasillos	2	
4	Pasillos libres de obstaculos	2	
5	Las mesas de trabajo están libres de objetos sin uso	2	
6	Se cuenta con solo lo necesario para realizar un buen despacho	2	
7	las cajas se encuentran bien ordenados	2	
8	Se ven partes o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado	2	
9	Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente	2	
10	El área de almacén está libre de cajas, bidones o cilindros	3	
Total			
Ordenar			
11	Las áreas están dedicadamente identificadas	2	2 2 2 2 2 3 3
12	No hay productos de diferente codificación encima de los pallets	2	
13	Los botes de basura están en un lugar designado para cada área	2	
14	Los lugares de almacén están demarcados	2	
15	Los productos terminados están ubicados correctamente	2	
16	Los cajones de las mesas de trabajo están debidamente organizados y solo se tiene lo necesario	3	
17	Todas las identificaciones en los estantes de materiales están actualizados y se respeta	3	
Total		77	
Limpiar			
18	Los escritorios se encuentran limpios	2	2 2 2 2 2 3
19	Los pasillos de almacén se encuentran limpias	2	
20	Piso esta libre de polvo, basura, componentes y manchas	2	
21	Los stand donde se ubican los productos están limpias	2	
22	Los escritorios están libres de polvo, manchas o residuos	2	
23	Los plandes de limpieza se realizan en la fecha establecida	3	
Total		75	

Guia de calificación
0 = No hay implementación
1 = Un 30%de cumplimiento
2 = Cumple el 65%
3 = Un 95% de cumplimieneto

Atentamente,


Gerente General

Auditoria de la tercera S (Limpieza)

Paso 9: Ejecución de Seiketsu

Se dio una capacitación teniendo a todos los trabajadores donde se explicó la S de la estandarización, teniendo un buen involucramiento por parte de los colaboradores.

La metodología nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras “S”. De manera que, si no existe un proceso de conservación los resultados obtenidos, es probable que el lugar de trabajo regrese a tener las mismas deficiencias que tenía en el comienzo y se pierda lo alcanzado hasta hora.


- Auditorias de 5s elaborado por parte del comité y con la supervisión de la gerencia general.
- Reuniones breves para coordinar cambios o discutir aspectos sobre el proceso de las 5s.
- Hacer la limpieza de 5 a 15 minutos diarios.
- Planificar por lo menos 2 a 3 jornadas de limpiezas profundas por año.
- Motivar al personal con un bono de adicional por su cumplimiento.
- Es compromiso de todos, saber y emplear las normas relacionadas al programa de las 5s.
- En lo factible se han de usar fotografías de cómo se debe conservar el equipo y las secciones de cuidado.
- El uso de los estándares se debe auditar para comprobar su cumplimiento.
- Es compromiso de todos conservar un lugar de trabajo limpio y ordenado de acuerdo al programa 5s.
- Los jefes de área son responsables de todos los colaboradores dominen y entiendan la metodología 5s.
- Es necesario de cada trabajador, mantenga su área de trabajo limpio y ordenado al terminar tus o horas laborales.

- Se debe entrenar y capacitar al personal nuevo en la metodología 5s a través de pequeñas charlas de inducción.

Auditoria de la 4ta S (Estandarización)

En esta auditoria se revisa los resultados de las anteriores. La estandarización plantea normas o políticas con el objetivo de conservar el área de trabajo ordenado y limpio.


Fotografía N°27

		AUDITORIA 5S - ÁREA ALMACÉN	
		Fecha 2-08-17	
		Formato de evaluación	Calificación
seleccionar			
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso		2
2	los stand se encuentran en buenas condiciones de uso		3
3	Existen objetos sin uso en los pasillos		2
4	Pasillos libres de obstaculos		2
5	Las mesas de trabajo están libres de objetos sin uso		3
6	Se cuenta con solo lo necesario para realizar un buen despacho		2
7	las cajas se encuentran bien ordenados		3
8	Se ven partes o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado		3
9	Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente		3
10	El área de almacén está libre de cajas, bidones o cilindros		3
Total			24
Ordenar			
11	Las áreas están dedicadamente identificadas		2
12	No hay productos de diferente codificación encima de los pallets		2
13	Los botes de basura están en un lugar designado para cada área		3
14	Los lugares de almacén están demarcados		2
15	Los productos terminados están ubicados correctamente		3
16	Los cajones de las mesas de trabajo están debidamente organizados y solo se tiene lo necesario		3
17	Todas las identificaciones en los estantes de materiales están actualizados y se respeta		3
Total			17
Limpiar			
18	Los escritorios se encuentran limpios		2
19	Los pasillos de almacén se encuentran limpios		3
20	Piso esta libre de polvo, basura, componentes y manchas		3
21	Los stand donde se ubican los productos están limpios		2
22	Los escritorios están libres de polvo, manchas o residuos		2
23	Los planes de limpieza se realizan en la fecha establecida		3
Total			15
Estandarizar			
24	Todos los stand cumplen con el requerimiento del área de despacho		3
25	El personal usa la vestimenta adecuada dependiendo de sus labores		2
26	Existen instrucciones claras de orden y limpieza		2
27	Todo los instructivos cumplen con el estándar		3
28	La capacitación está estandarizada para el personal del área		2
Total			12

Guia de calificación

0 = No hay implementación
 1 = Un 30% de cumplimiento
 2 = Cumple el 65%
 3 = Un 95% de cumplimiento

Atentamente,


 Gerente General

Auditoria de la cuarta S (Estandarización)

Se dio lugar a la auditoria de la cuarta S, en la cual fue calificada del 0 al 3, donde 0 indica “No hay implementación”, 1 indica “30 % de implementar”, 2 indica “Cumple al 65%” y 3 indica “un 95% de cumplimiento”. En la fotografía de la auditoria se evidencia una calificación de 12 sobre una calificación de 15, lo que da un nivel de limpieza de 76% dentro del área de almacén, cumpliendo con la implementación.

Paso 10: Implementación y ejecución de Shitsuke

En esta etapa se mantiene lo alcanzado aplicando estándares en el desarrollo de las tres primeras “S”. Está relacionada con la de creación de hábitos para conservar los lugares de la empresa en buenas condiciones.

El modelo de limpieza de mantt. independiente proporciona el rastreo de los trabajos de limpieza e inspección de los puntos. Estos estándares brindan toda la información posible para realizar el trabajo. El mantenimiento de las condiciones debe ser una parte del día a día de los trabajos.

- Se mejora el conocimiento producido durante años de trabajo
- Se desarrolla la confianza del personal al crear un hábito de conservar y mantener limpio el sitio de trabajo en forma continua.
- Los colaboradores aprender a conocer totalidad del trabajo en equipo
- Se previenen errores en la limpieza que puedan llevar a acciones o riesgos de trabajo en la empresa.
- El comité de las 5s y la gerencia se compromete más en el mantenimiento de las áreas de trabajo al intervenir en la implementación de la metodología.

- Se capacita el personal para mantener y asumir mayores responsabilidades.
- los tiempos de participación se mejora y se aumenta la productividad en el almacén.

Auditoria 5ta S (Disciplina)

Siguiendo con las auditorias de las cuatro anteriores se procede a realizar la auditoria de la disciplina, teniendo un formato de calificación cuantitativa sino de tipo cualitativo.

Fotografía N°28: Auditoria de la quinta S (Disciplina)

DICIPLINA (Seguimiento)	
Existe un programa de aplicación de 5S.	si
Se identifica la causa raíz de las problemáticas en las 5S.	si
Se realiza la limpieza de forma continua.	si
Existe mejora luego de la implementación de las 5s.	si
Existe normas o políticas para un mejor control de las actividades.	si

Fuente: Lumen Ingeniería S.A.C

Paso 11: Auditoria sorpresa

Se realizó la auditoria se día el 31/08/17, llamada auditoria sorpresa ya que después de terminar con la última el 21/08/17 se quiso comprobar si se cumplían con los estándares de alineamiento, de este modo se audito en forma total y sin previa conocimiento de

los

Fotografía N°29

colaboradores y con el visto bueno de la gerencia general.

Fuente: Lumen Ingeniería S.A.C

LUMEN INGENIERIA S.A.C.		AUDITORIA 5S - ÁREA ALMACÉN	
Formato de evaluación		Fecha 31-08-17	Calificación
seleccionar			
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	3	27
2	los stand se encuentran en buenas condiciones de uso		
3	Existen objetos sin uso en los pasillos		
4	Pasillos libres de obstáculos		
5	Las mesas de trabajo están libres de objetos sin uso		
6	Se cuenta con solo lo necesario para realizar un buen despacho		
7	las cajas se encuentran bien ordenados		
8	Se ven partes o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado		
9	Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente		
10	El área de almacén está libre de cajas, bidones o cilindros		
Total			27
Ordenar			
11	Las áreas están dedicadamente identificadas	3	20
12	No hay productos de diferente codificación encima de los pallets		
13	Los botes de basura están en un lugar designado para cada área		
14	Los lugares de almacén están demarcados		
15	Los productos terminados están ubicados correctamente		
16	Los cajones de las mesas de trabajo están debidamente organizados y solo se tiene lo necesario		
17	Todas las identificaciones en los estantes de materiales están actualizados y se respeta		
Total			20
Limpiar			
18	Los escritorios se encuentran limpios	3	16
19	Los pasillos de almacén se encuentran limpios		
20	Piso esta libre de polvo, basura, componentes y manchas		
21	Los stand donde se ubican los productos están limpios		
22	Los escritorios están libres de polvo, manchas o residuos		
23	Los planes de limpieza se realizan en la fecha establecida		
Total			16
Estandarizar			
24	Todos los stand cumplen con el requerimiento del área de despacho	3	14
25	El personal usa la vestimenta adecuada dependiendo de sus labores		
26	Existen instrucciones claras de orden y limpieza		
27	Todo los instructivos cumplen con el estándar		
28	La capacitación está estandarizada para el personal del área		
Total			14

Guia de calificación


0 = No hay implementación

1 = Un 30% de cumplimiento

2 = Cumple el 65%

3 = Un 95% de cumplimiento

Atentamente,



Gerente General

Auditoría general

Tabla N°21: Auditoria sorpresa de las 5s

	Porcentajes	Puntos
General	92%	77
Selección	90%	27
Ordenar	95%	20
Limpieza	89%	16
Estandarizar	93%	14

Regular	Bien	Excelente
> 50%	> 70%	> 90%

Fuente:

Elaboración propia

Se visualiza en la tabla las 4 evaluaciones en la auditoria, en la cual no se toma la disciplina, ya que es la última S, impulsa a la relación y sostenimiento de las 4S anteriores tal como lo menciona Dorbessan (2010), por consiguiente, la disciplina no

es visible y no puede medirse a diferencia de la clasificación, orden, limpieza y estandarización. Existe en la mente y la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra su presencia; sin embargo, se puede crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

Como se ve el porcentaje después de casi 20 días, la cual es evidencia la mejora de la implementación de las 5s adquiriendo un 92% después de la implementación.

2.7.3 Situación mejorada

Una vez de haber finalizado la implementación de las 5s, ejecutó una vez más la verificación del check list que se utilizó inicialmente, con diferencia que ahora la evaluación será del 1 al 5.

5S Hoja chek list - Auditorio Almacén									
Área		Almacén		Calificación final		20		Calificado por:	
Tabla N°22: Auditoría para saber el nivel 5s después									
				Calificación					
5S	N°	Chequear	Descripción	1	2	3	4	5	Tol
Paso 1: Clasificación			Promedio	4.75					
	1		¿Existencia innecesaria alrededor?					x	5
	2		¿Existen objetos inútiles que pueden afectar el trabajo en su área?					x	5
	3		¿Existen materiales y/o equipos no utilizados?					x	5
	4		¿Es difícil encontrar los productos requeridos?					x	4
				TOTAL					
Paso 2: Organización			Promedio	4					
	1		¿Existe una señalizada adecuada?					x	4
	2		¿Los espacios están claramente identificados?					x	4
	3		¿Están definidos los máximo y mínimo del producto?					x	4
	4		¿Existen un correcto registro de inventarios?					x	4
				TOTAL					
Paso 3: Limpieza			Promedio	4					
	1		¿Existe personal responsable de verificar la limpieza?					x	5
	2		¿Existen pisos libres de suciedad?					x	4
	3		¿Se realiza inspección de los materiales o equipos en el almacén?					x	3
	4		¿El operador limpia continuamente su puesto de trabajo?					x	4
				TOTAL					
Paso 4: Estandarización			Promedio	4					
	1		¿Se han implementado ideas de mejora?					x	4
	2		¿Se usan procedimientos claros, escritos y actuales?					x	4
	3		¿Existe un plan de mejoramiento a futuro?					x	3
	4		¿Se genera regularmente notas de mejoramiento?					x	4
				TOTAL					
Paso 4: Disciplina			Promedio	4					
	1		¿usted tiene conocimientos acerca de la mejora 5S?					x	4
	2		¿A llegado tarde en los últimos meses?					x	4
	3		¿Se siente motivado en su área de trabajo?					x	5
	4		¿Los productos son almacenados correctamente?					x	4
				TOTAL					
				PROM. TOTAL 4.15					
				CALIFICACIÓN 83					

Fuente: Lumen Ingeniería S.A.C

Se puede ver en la tabla la mejora y el crecimiento de la metodología 5s, la que tiene mayor práctica es de la clasificación, ya que se realizó una buena eliminación de elementos innecesarios lo que da como disposición mayor orden y limpieza, seguido de la disciplina, lo cual los trabajadores se sintieron comprometidos con la empresa y muy dispuesto a aprender dentro de la capacidad y ejecución de la metodología.

Como indica la siguiente tabla hay un incremento de 83% respecto a la metodología 5s en el área de

Tabla N°23: Tabulación de las 5s luego de la implementación

almacén.

Pilar	Puntaje	Máximo	%
Claificación	19	20	95%
Orden	16	20	80%
Limpieza	16	20	80%
Estandarización	15	20	75%
Disciplina	17	20	85%
Total	83	100	83%

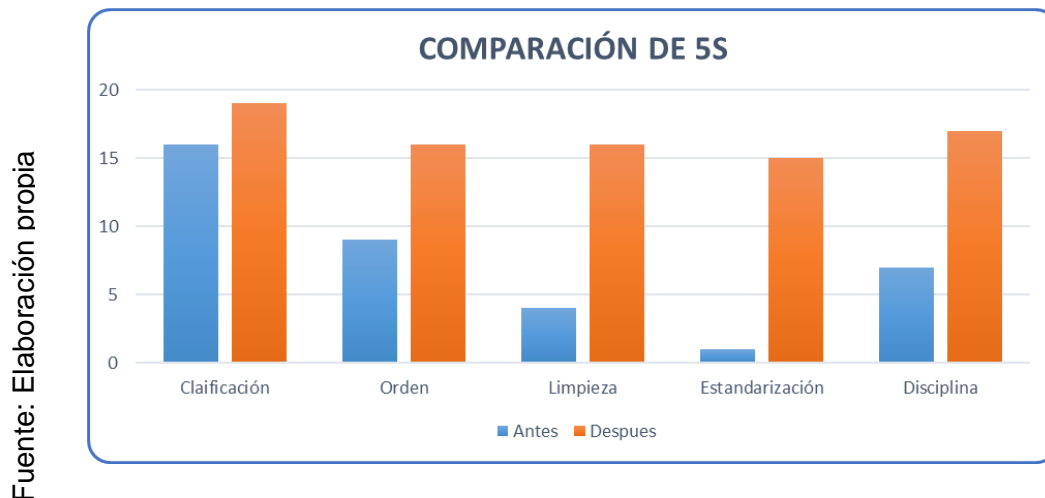
Fuente: Elaboración propia

Tabla N°24: Comparación de las 5s

Pilar	Antes	Despues
Claificación	16	19
Orden	9	16
Limpieza	4	16
Estandarización	1	15
Disciplina	7	17
Total	36	83

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°12



Comparación del nivel 5s antes y después

Como se puede ver en el grafico N°11 se observa la mejora de un antes y un después de la implementación. Antes era 36% y en la actualidad es de un 83%, con una diferencia de 47%, de tal manera se puede decir que la implementación ha sido beneficioso para mejorar los problemas dentro del área de almacén de la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.S.

Medición de los indicadores de la implementación

Al tener terminado todo el plan de actividades de la implementación, es necesario saber la evolución que se tenía en el lugar de trabajo con respecto a los indicadores

de medición, para lo cual esta vez fueron evaluados en el mes junio y julio, y siguiente mente en serán evaluados entre los meses de agosto y setiembre para comprobar si sigue en pie la metodología y donde se debe reforzar los principios.

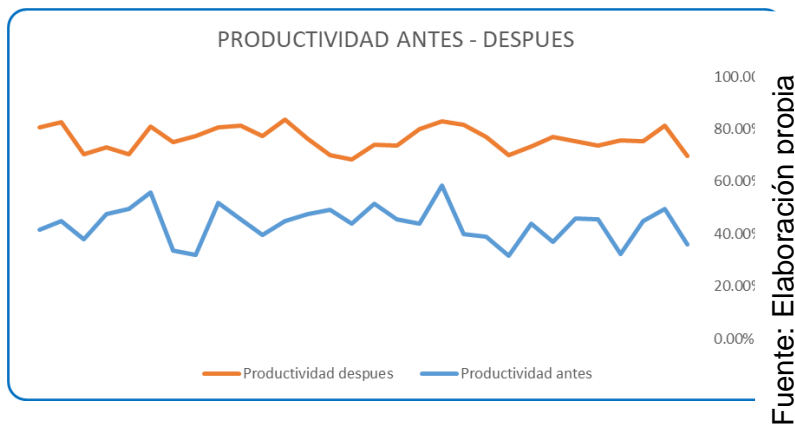
Tabla N°25: Base de datos después de la implementación (productividad)

Productividad				Productividad			
Indicador		Indicador		Indicador		Indicador	
(%) Pedidos entregados perfectos		% de nivel de cumplimiento de despacho					
PEP = $\frac{\#PGP}{\#TDG}$		NCD = $\frac{\#DC}{\#TDR}$					
Donde:		Donde:					
PEP = (%) De pedidos entregados perfectos		NCD = (%) De nivel de cumplimiento de despacho					
#PGP = # Pedidos generados sin problema x 100		#DC = # Despachos cumplidos x 100					
#TDG = # Total de pedidos generados		#TDR = # Total de despachos requeridos					
N	#PGP	#TDG	PEP	N	#DC	#TDR	NCD
1	47	50	94%	1	6	7	86%
2	67	72	93%	2	8	9	89%
3	62	66	94%	3	3	4	75%
4	41	45	91%	4	4	5	80%
5	31	33	94%	5	3	4	75%
6	104	110	95%	6	6	7	86%
7	36	42	86%	7	7	8	88%
8	186	200	93%	8	5	6	83%
9	30	33	91%	9	8	9	89%
10	72	76	95%	10	6	7	86%
11	38	43	88%	11	7	8	88%
12	65	69	94%	12	8	9	89%
13	32	35	91%	13	5	6	83%
14	35	40	88%	14	4	5	80%
15	73	80	91%	15	3	4	75%
16	50	54	93%	16	4	5	80%
17	53	60	88%	17	5	6	83%
18	70	75	93%	18	6	7	86%
19	72	76	95%	19	7	8	88%
20	88	90	98%	20	5	6	83%
21	60	65	92%	21	5	6	83%
22	42	48	88%	22	4	5	80%
23	51	58	88%	23	5	6	83%
24	36	40	90%	24	6	7	86%
25	65	74	88%	25	6	7	86%
26	78	88	89%	26	5	6	83%
27	53	56	95%	27	4	5	80%
28	65	72	90%	28	5	6	83%
29	63	69	91%	29	8	9	89%
30	47	54	87%	30	4	5	80%
			91%				83%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 25, se puede observar que la productividad ha incrementado, dando un resultado de 91% de eficiencia y un 83% de la eficacia luego de la implementación.

Gráfico N°13



PRODUCTIVIDAD ANTES	PRODUCTIVIDAD DESPUES
44%	76.29%

Comparación de la productividad luego de la implementación

En el grafico N°12, se observa que la implementación de la gestión de almacenes mejoro la productividad en un 32.6%, ya que antes se tenía como productividad un 44% y actualmente esto ha sido beneficioso en un 76.29%.

2.7.4 Análisis económico y financiero

El análisis económico financiero será evaluado mediante el tiempo de despacho, ya que, al implementar la gestión de almacenes y las herramientas del ABC y las 5 S, en el área de almacén, los productos estarán ordenados y clasificados por lo que habrá una mayor planificación de stock en la cual tiene como consecuencia que exista una entrega del pedido a tiempo y que no exista pedidos incompletos. Para realizar el siguiente análisis se toma en cuenta el tiempo estándar del despacho el

Tabla N°26: Tiempo de despacho establecido por Lumen Ingeniería S.A.C.

cual establecido por el área de almacén de la empresa LUMEN INGENIERÍA S.A.C.

Tiempo promedio x despacho	30 min
Tiempo promedio x despacho antes	44 min
Tiempo promedio x despacho después	36 min

Fuente: Empresa Lumen Ingeniería

Cada despacho debe culminarse en un tiempo de 30 minutos para que de esta manera los pedidos solicitados sean entregados en a tiempo, antes de la implementación no se cumplía con este tiempo establecido por lo que generaba retrasos en el tiempo de despacho. Con la implementación de la gestión de almacenes se logró mejorar el tiempo de entrega de pedidos el cual disminuyo en 8 minutos por despacho. (Anexo 10)

La variación del tiempo es de 8 min x despacho.

$$\Delta t = Tda - Tdd$$

Dónde:

Δt = Variación del tiempo

Tda = es el tiempo de demora antes de la implementación.

Tdd = es el tiempo de demora después de la implantación.

Para encontrar el ahorro de tiempo pasamos a la diferencia.

$$\Delta t = Tda - Tdd$$

$$\Delta t = 44\text{min} - 36\text{min}$$

$$\Delta t = 8 \text{ min/despacho}$$

El ahorro de tiempo de despacho será multiplicado por la cantidad máxima de despachos diarios realizados en la empresa LUMEN INGENIERÍA S.A.C. (Dato proporcionado por el área de almacén). La cantidad, Q es igual a 45 despachos diarios.

$$\text{Ahorro} = \Delta t \times Q$$

$$\text{Ahorro} = 8 \text{ min} \times 45$$

$$\text{Ahorro} = 360 \text{ min} / \text{día}$$

Para saber el ahorro mensual se multiplicará el tiempo convertido en horas por el costo de hora hombre que fue definido en el presupuesto como nueve soles por hora trabajada.

Tabla N°27: Ahorro monetario mensual

Ahorro diario	8 min	45 despachos	360 min / día
Ahorro mensual	360 min	25 días	9000 min / mes
Ahorro monetario	150 horas	S/. 9.00 costo de la hora laboral	S/. 1350.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°27, se puede verificar el ahorro monetario mensual es de 1350 soles, el cual será el beneficio mensual gracias a la implementación de la gestión de almacenes.

Para establecer un beneficio costo se tiene que tomar en cuenta el sostenimiento de las 5s ya que a lo largo de los meses siempre se tendrá que seguir capacitando a los colaboradores, auditando que estén cumpliendo las normas establecidas y que la limpieza siempre sea relacionada, para esto siempre habrá reuniones de coordinación, el cual tendrá un costo de hora hombre.

En la siguiente tabla se puede observar el costo de almacenamiento por actividad ya que al ser implementado las 5s, clasificar, ordenar y limpieza se convertirán en acciones rutinarias, las cuales deben tener un seguimiento mediante las auditorias, de esta manera seguir capacitando a los líderes para detectar cualquier anomalía en el proceso de las 5s, mediante la estandarización e inculcando la disciplina.

Tabla N°28: Sostenimiento mensual de las 5s

N	Actividades	Quiéres participar	Números de horas	Número de personas	Costo por hora	Total	Total de actividades
1	capacitación constante y a los nuevos colaboradores	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
	Sostenimiento de SEIRI						
2	Se identifican los elementos innecesarios	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
	colocación de tarjetas rojas a elementos innecesarios	Comité 5S	2	2	S/ 9.00	S/ 36.00	S/ 36.00
	Se traslada a los elementos innecesarios a un área temporal	Colaboradores	1	9	S/ 9.00	S/ 81.00	S/ 81.00
	Se elimina los elementos innecesarios	Comité 5S	2	2	S/ 9.00	S/ 36.00	S/ 36.00
	Auditoria de 1ra S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
							S/ 207.00
	Sostenimiento de SEITON						
3	Se analiza y define el lugar de colocación de los objetos y cosas	Comité 5S	3	2	S/ 9.00	S/ 54.00	S/ 54.00
	Se rotulan el lugar y la colocación de los objetos y cosas	Comité 5S	2	2	S/ 9.00	S/ 36.00	S/ 36.00
	Auditoria de 2da S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
							S/ 108.00
	Sostenimiento de SEISO						
4	Se asigna responsabilidades de limpieza (Rotativo)	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
	Se continúa con el desarrollo de las tres S's anteriores	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
	Auditoria de 3ra S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
							S/ 54.00
	Sostenimiento de seiketsu						
5	Verificar que las medidas preventivas se estén ejecutando	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
		Jefes de área	1	5	S/ 9.00	S/ 45.00	S/ 45.00
	Verificar mantenimiento y continuidad de las 3S	Comité 5S	2	2	S/ 9.00	S/ 36.00	S/ 36.00
	Auditoria de la 4ta S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
							S/ 117.00
	Sostenimiento de shitsuke						
6	Seguimiento de la disciplina	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
		Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
	Se refuerza los valores de lealtad, puntualidad y responsabilidad	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
		Jefes de área	1	5	S/ 9.00	S/ 45.00	S/ 45.00
	Auditoria de la 5ta S	Comité 5S	1	2	S/ 9.00	S/ 18.00	S/ 18.00
							S/ 117.00
TOTAL							S/ 603.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°29: Cuadro de costos

Inversión	Beneficios	Sostenimiento	Flujo Efectivo Neto
S/ 3,303.00			
	S/ 1,350.00	S/ 603.00	S/ 747.00

Fuente: Elaboración propia

De la tabla N°29, se puede observar que el beneficio S/. 1350.00, además que tiene el costo de sostenimiento de las 5s de S/. 603.00 y teniendo una ganancia por mes de S/. 747.00. De modo que, para lograr un benéfico costo y no tener pérdidas se procede evaluar el proyecto en meses y con ayuda de Excel.

Tabla N°30: Beneficio costo evaluado en 5 meses

Productos	Inversión	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	-S/ 3,303.00												
Pedido 1	-S/ 2,556.00	S/ 747.00											
Pedido 2	-S/ 1,809.00		S/ 747.00										
Pedido 3	-S/ 1,062.00			S/ 747.00									
Pedido 4	-S/ 315.00				S/ 747.00								
Pedido 5	S/ 432.00					S/ 747.00							
Pedido 6	S/ 1,179.00						S/ 747.00						
Pedido 7	S/ 1,926.00							S/ 747.00					
Pedido 8	S/ 2,673.00								S/ 747.00				
Pedido 9	S/ 3,420.00									S/ 747.00			
Pedido 10	S/ 4,167.00										S/ 747.00		
Pedido 11	S/ 4,914.00											S/ 747.00	
Pedido 12	S/ 5,661.00												S/ 747.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°30, se realizó la sumatoria de los beneficios y la sumatoria del sostenimiento de la 5s, pero en 5 meses; ya que, si se evaluar en menos meses no existía ningún beneficio, es por eso que se puede afirmar que partir del quinto mes, en adelante empieza a ganar la empresa LUMEN INGENIERÍA S.A.C., por lo tanto, en 1 año gana S/. 5661.00.

Tabla N°31: Beneficio costo evaluado en 12 meses

Inversión	S/ 3,303.00
Σ Beneficios	S/ 16,200.00
Σ sostenimiento	S/ 7,236.00
Flujo Efectivo Neto	S/ 8,964.00
Beneficio / Costo	S/ 5,661.00

Fuente: Elaboración propia

De la tabla N°31, se observa que, evaluando el proyecto en doce meses, teniendo los costos totales de la inversión, beneficio, sostenimiento, flujo efectivo neto y la ganancia en el año de S/. 5661.00.

III.RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivo

El análisis descriptivo tiene como objetivo estudiar las características de un grupo de datos para conocer los valores que lo describen.

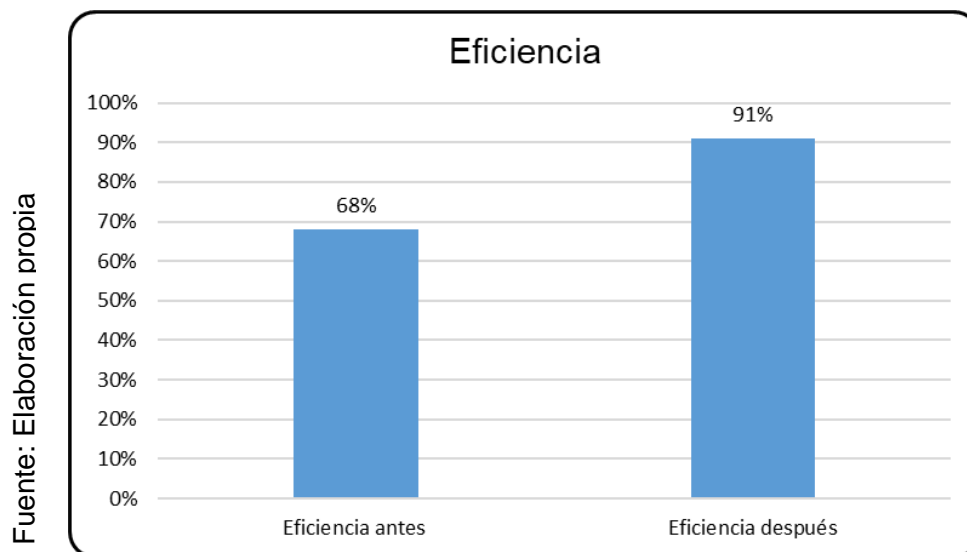
3.1.1 Análisis descriptivo de la Variable Dependiente

en este apartado se analiza la variable dependiente, mediante los datos recolectados en el área de almacén de la empresa LUMEN INGENIERÍA S.A.C. La eficiencia y la eficacia son los indicadores de la productividad, por ende, se procede a evaluar mediante Excel los datos antes y después.

Dimensión: Eficiencia

Del siguiente grafico N°13, se puede observar los datos recolectados netamente en la empresa, la eficiencia antes tiene un promedio de 68% y la eficiencia después representa un promedio 91%. La productividad está siendo evaluada mediante la eficiencia de pedidos entregados perfectos.

Gráfico N°14

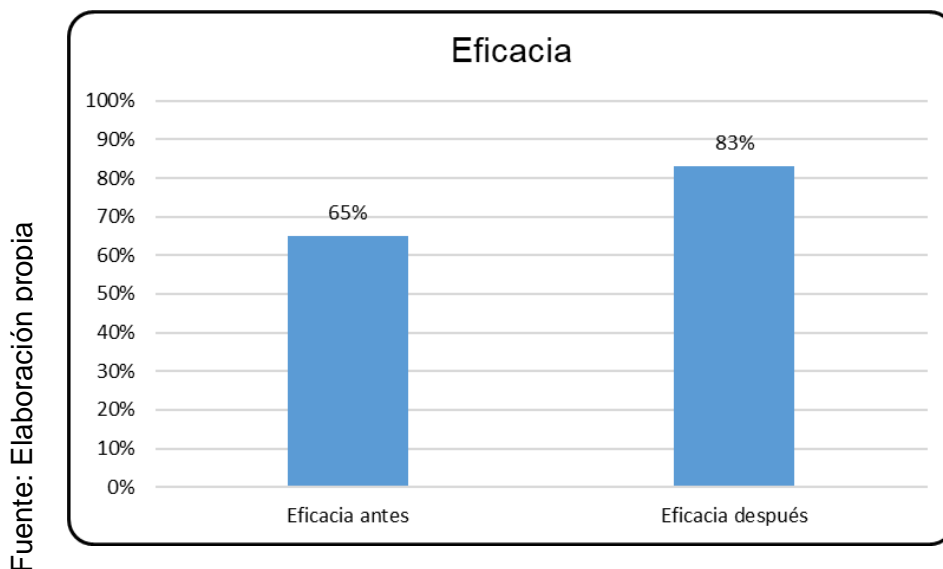


Eficiencia antes y después

Dimensión: Eficacia

Del siguiente grafico N°14, se puede observar los datos recolectados netamente en la empresa, la eficacia antes tiene un promedio de 65% y la eficacia después representa un promedio 83%. La productividad está siendo evaluada mediante la eficacia de nivel de cumplimiento de despacho.

Gráfico N°15

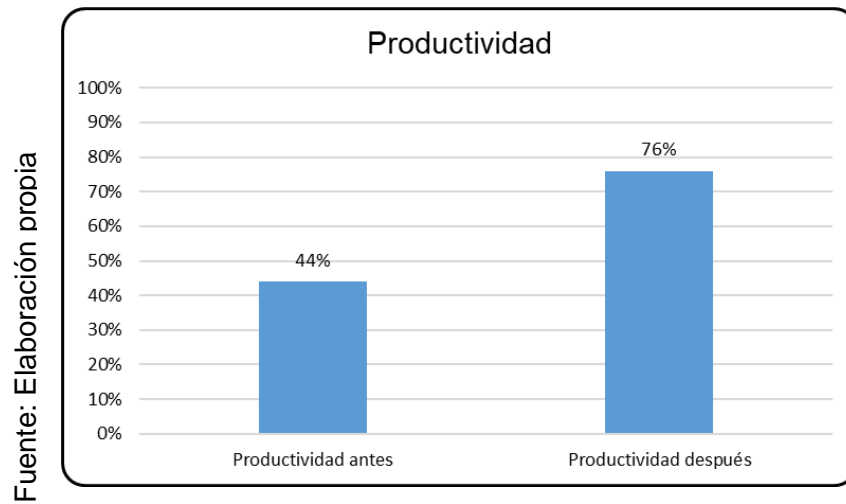


Eficacia antes y después

Análisis de la productividad

En general comprobando la productividad anterior que estaba en un 44% esto debido a que los métodos eran engorrosos no había control en entregas como también en los cumplimientos de despacho, para después mejorar en un 76%, esto nos permite una mejor administración de nuestros recursos en el área de almacén luego de la implementación de la gestión de almacenes.

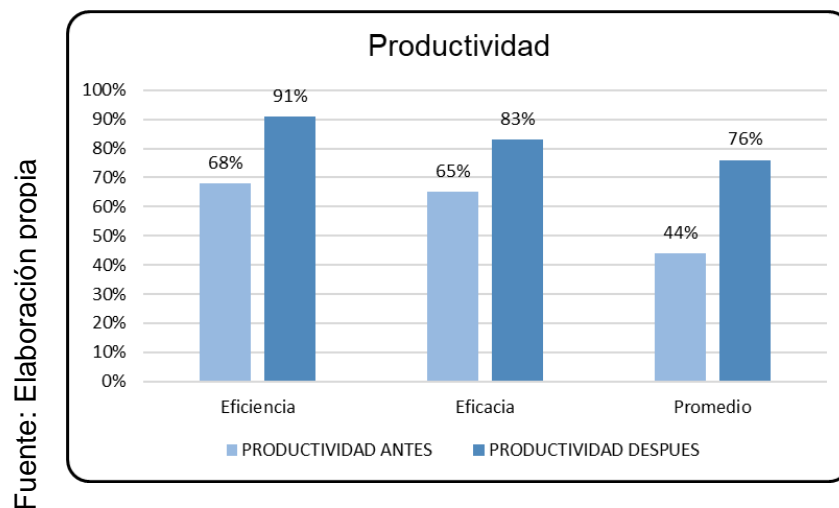
Gráfico N°16



Productividad Antes y Después

En el grafico N°15, se puede visualizar un resumen del antes y después de la productividad mediante los indicadores de eficiencia y eficacia.

Gráfico N°17



Productividad (Antes y Después)

Se puede observar claramente que existe una mejora de la productividad, ya que antes se tenía un promedio de la eficiencia de 68% y luego de la implementación es de un 91%; con respecto a la eficacia se tiene un promedio de 65% y con la implementación de la gestión de almacenes se logró 83%. obteniendo una productividad de 44% antes y después de la implementación un 76%.

3.2 Análisis inferencial

3.2.1 Análisis de la hipótesis general

- **Hipótesis alterna (Ha):** La gestión de almacenes mejora la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

Para este capítulo se realizará el análisis de los datos recogidos mediante el software SPSS versión 22, con el cual se confirmará las hipótesis planteadas en el desarrollo de la tesis.

Para llevar adelante la contratación de la hipótesis general, se fijó la conducta de la serie, confirmando si disponían de una distribución normal o no normal, para tal efecto y dado que es una muestra menor o igual a ≤ 30 datos, realizaremos el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Respecto a la regla de decisión:

Si $p_v \leq 0.05$, los datos de la muestra no provienen de una distribución normal.

Si $p_v > 0.05$, los datos de la muestra provienen de una distribución normal.

Tabla N°32: Prueba de Shapiro Wilk de productividad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD ANTES	0.961	30	0.324
PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	0.943	30	0.110

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 32, podemos notar que la significancia de la productividad antes es mayor a 0.05 (normal o paramétrico) y la productividad después mayor a 0.05 (normal o paramétrico). Al ser los datos de la productividad de una distribución normal, el estadígrafo de prueba que se empleó para la comparación de medias es T Student. Se aprueba la hipótesis alterna, la gestión de almacenes mejora la productividad en la empresa Lumen Ingeniería SAC.

Contrastación de la Hipótesis general

Hipótesis nula (Ho): La gestión de almacenes no mejora la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

Hipótesis alterna (Ha): La gestión de almacenes mejora la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_a > \mu_d$

Ha: $\mu_a < \mu_d$

Donde:

μ_a = Promedio de la productividad, antes de la aplicación de la Gestión de Almacenes.

μ_d = Promedio de la productividad, después de la aplicación de Gestión de Almacenes.

Tabla N°33: Estadísticas de muestras emparejadas de productividad

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRODUCTIVIDAD ANTES	0.4413	30	0.06827	0.01246
	PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	0.7623	30	0.04539	0.00829

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 33, se puede demostrar que la media de la productividad después es 0.76, y la media antes es 0.44, por consiguiente, se observa un aumento significativo.

Tabla N°34: Prueba de muestras emparejadas de productividad

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRODUCTIVIDAD ANTES - DESPUÉS	-0.32100	0.07053	0.01288	-0.34734	-0.29466	-24.927	29	0.000

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 12: se puede verificar que la significancia hallado con T de Student es menor que 0.05, por consecuente se rechaza de la hipótesis nula y acepta la hipótesis del investigador, finalizando que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.

3.2.2 Análisis de la hipótesis específica 01

- **Hipótesis alterna (Ha):** La gestión de almacenes mejora la eficiencia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

Para llevar adelante la contrastación de la primera hipótesis específica, se estableció el comportamiento de la serie, verificando si disponían de una distribución normal o

no normal, para tal efecto y dado que es una muestra menor o igual a ≤ 30 datos, procederemos con el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Respecto a la regla de decisión:

Si $p_v \leq 0.05$, los datos de la muestra no provienen de una distribución normal.

Si $p_v > 0.05$, los datos de la muestra provienen de una distribución normal.

Tabla N°35: Prueba de Shapiro Wilk de eficiencia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA ANTES	0.951	30	0.185
EFICIENCIA DESPUÉS	0.952	30	0.194

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 35, podemos ver que la significancia de la eficiencia antes es mayor a 0.05 (normal o paramétrico) y la eficiencia después mayor a 0.05 (normal o paramétrico), por lo mismo la prueba a utilizar es T Student.

Contrastación de la específica 01

Hipótesis nula (Ho): La gestión de almacenes no mejora la eficiencia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

Hipótesis alterna (Ha): La gestión de almacenes mejora la eficiencia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_a > \mu_d$

Ha: $\mu_a < \mu_d$

Donde:

μ_a = Promedio de la eficiencia, antes de la aplicación de la Gestión de Almacenes.

μ_d = Promedio de la eficiencia, después de la aplicación de Gestión de Almacenes.

Tabla N°36: Estadísticas de muestras emparejadas de eficiencia

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	EFICIENCIA ANTES	0.6773	30	0.07348	0.01342
	EFICIENCIA DESPUÉS	0.9143	30	0.03002	0.00548

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 36, se puede verificar que la media de la eficiencia después 0.91 es mayor que la media antes 0.67 por consiguiente se observa un incremento

Tabla N°37: Prueba de muestras emparejadas de eficiencia

significativo.

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la				
					Inferior	Superior			
Par 1	EFICIENCIA ANTES - DESPUÉS	-0.23700	0.07553	0.01379	-0.26520	-0.20880	-17.187	29	0.000

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 37: se puede comprobar que la significancia hallado con T de Student es menor que 0.05, por consiguiente, se rechaza de la hipótesis nula y acepta la

hipótesis del investigador, finalizando que la aplicación de la gestión de proyecto almacenes mejora la eficiencia de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.

3.2.3 Análisis de la hipótesis específica 02

- **Hipótesis alterna (Ha):** La gestión de almacenes mejora la eficacia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

Para llevar adelante la contratación de la segunda hipótesis específica, se determinó el comportamiento de la serie, verificando si disponían de una distribución normal o no normal, para tal efecto y dado que es una muestra menor o igual a ≤ 30 datos, procederemos con el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Respecto a la regla de decisión:

Si $p_v \leq 0.05$, los datos de la muestra no provienen de una distribución normal.

Si $p_v > 0.05$, los datos de la muestra provienen de una distribución normal.

Tabla N° 38: Prueba de Shapiro Wilk de eficacia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA ANTES	0.816	30	0.000
EFICACIA DESPUÉS	0.910	30	0.015

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 38, podemos ver que la significancia de la eficacia antes es menor a 0.05 (no normal o no paramétrico) y la eficacia después menor a 0.05 (no normal o no paramétrico), por lo mismo la prueba a utilizar en Wilcoxon, ya que en ambas

situaciones el comportamiento de los datos es no paramétrico, por lo tanto, se asume el uso del estadígrafo no paramétrico.

Contrastación de la hipótesis específica 02

Hipótesis nula (Ho): La gestión de almacenes no mejora la eficacia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

Hipótesis alternativa (Ha): La gestión de almacenes mejora la eficacia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_a > \mu_d$

Ha: $\mu_a < \mu_d$

Donde:

μ_a = Promedio de la eficiencia, antes de la aplicación de la Gestión de Almacenes.

μ_d = Promedio de la eficiencia, después de la aplicación de Gestión de Almacenes.

Tabla N°39: Estadísticos descriptivos de eficacia

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EFICACIA ANTES	30	0.6467	0.06451	0.43	0.75
EFICACIA DESPUÉS	30	0.8350	0.04200	0.75	0.89

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 39, se puede verificar que la media de la eficacia después 0.83, es mayor que la media del inventario de artículos antes 0.64, por consiguiente, se observa un incremento en la media.

Tabla N°40: Estadísticos de prueba eficacia

	EFICACIA DESPUÉS - EFICACIA ANTES
Z	-4,792 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 40, se puede verificar que la significancia o Pvalor hallado con Wilcoxon es menor que 0.05, aplicando al indicador de eficacia tanto antes como después es de 0.000, por lo tanto, según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, finalizando que la aplicación de la gestión de proyecto almacenes mejora la eficacia de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.

IV. Discusión

- Con la finalidad de mejorar la productividad de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., se demostró que una adecuada gestión de los procesos logísticos en el almacén permitió mejorar la productividad del área de almacén. Se observa que la media de la productividad antes de efectuar una adecuada gestión de almacén es de 44%, y la media de la productividad después es de 76%. por esta razón, al aplicar la gestión de almacenes, la productividad mejoró en un 72.72%. Hallándose diferencias entre la media de la productividad antes y después $p < 0.05$. con este resultado se coincide con Calderón Pacheco, Anahís. Propuesta de mejora en la Gestión de Inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Manifiesta que en el presente trabajo de investigación se desea desarrollar una propuesta de mejora en la Gestión de Inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Mejorando la productividad en un promedio de 22.34%, la cual permitirá reforzar el desempeño de las actividades de producción, distribución y almacenamiento de mercaderías en cantidades masivas.
- Respecto a que la gestión de almacén mejora la eficiencia de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., se tomar en consideración que la media de la eficiencia antes es de 68% y la media de la eficiencia después es de 91% por esta razón, al aplicar la gestión de almacenes, la eficiencia mejoró en un 33.82% por esta razón, al aplicar la gestión de almacenes. Hallándose diferencias entre la media

de la eficiencia antes y después $p < 0.05$ con este resultado se confirma de acuerdo con la investigación realizada por Vásquez Yáñez, Wilson. Modelo de Gestión de inventarios para la empresa Martec Cia. Ltda. logrando demostrar un manejo adecuado y eficiente de sus procesos logísticos, logrando aumentar la eficiencia en un promedio de 15%. Mejorando al controlar los inventarios, rotación de los artículos y el uso de los recursos.

- En cambio, a la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de centro de distribución, se tomar en consideración que la media de la eficacia antes es de 65%, y la media de la eficacia después es de 83% por esta razón, al aplicar la gestión de almacenes, la eficacia mejoró en un 27.69%. Hallándose diferencias significativas entre la media de la eficacia en el antes y después $p \leq 5$. De acuerdo Velásquez, Gladys. Propuesta de un sistema de administración de inventarios en la comercializadora y reparadora de calzado recordcalza Cia. Ltda. En la respectiva investigación propone mejoras en el almacén generando eficacia en los despachos cumpliendo lo propuesto sobre como la administración del inventario y la distribución de los materiales, con el que se pudo diferenciar los diferentes materiales. Logrando mejorar la productividad, disminuyendo el tiempo de la línea en 46 minutos, permitiendo de esta manera disminuir las horas de trabajo a 8 horas laborales.

V. Conclusiones

Sabiendo los resultados del programa estadístico SPSS, puedo determinar que la Gestión de Almacenes mejora la productividad siempre y cuando podamos tener un control de recepción y almacenamiento, ya que disminuyendo dichos índices podemos optimizar ascendentemente.

- Los resultados logrados en la contratación de hipótesis general nos dicen que la gestión de almacenes mejora la productividad de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., donde el índice de la productividad antes es 0,4413 y la media de la productividad después es de 0,7623 por esta razón, al aplicar la gestión de almacenes, la productividad mejoró en un 72.73%. Hallándose el valor de $p=0,00 < 0.05$ es por consiguiente se rechaza de la hipótesis nula y acepta la hipótesis del investigador, concluyendo que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.
- La gestión de almacenes mejora la eficiencia de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., donde se tuvo como resultado que la media de la eficiencia antes es de 0,6467 y la media de la eficiencia después es de 0,8350 por esta razón, al aplicar la gestión de almacenes, la eficiencia mejoró en un 29.11%. hallándose un valor calculado para $p= 0,000 < 0.05$, por consiguiente, se rechaza de la

hipótesis nula y acepta la hipótesis del investigador, finalizando que la aplicación de la gestión de proyecto almacenes mejora la eficiencia de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.

- La gestión de almacenes mejora la eficacia de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., la media de la eficiencia antes es de 0,6773 y la media de la eficiencia después es de 0,9143 por esta razón, al aplicar la gestión de almacenes, la eficacia mejoró en un 34.99%. Hallándose un valor calculado para $p = 0,000 < 0.05$, por consiguiente, se rechaza de la hipótesis nula y acepta la hipótesis del investigador, finalizando que la aplicación de la gestión de proyecto almacenes mejora la eficacia de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.

VI. Recomendaciones

Se aconseja seguir con la implementación y la capacitación de las 5S para hacer una costumbre su utilización. De tal modo se debe seguir realizando la verificación, seguimiento y las auditorias constantemente para seguir mejorando la productividad de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.,

Explicar a los trabajadores que es de suma importancia su intervención y ayuda para preservar la mejora que se han implementado en la gestión de almacenes, ya que favoreció a reducir los tiempos de atención de los productos; y de esa manera seguir mejorando la eficiencia de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.,

La empresa Lumen Ingeniería S.A.C., debe persistir con el diseño layout mejorando el área de almacén ya que su clasificación se hizo de forma más ordenada y se obtuvo más espacios disponibles, obteniendo una mejora en la fácil ubicación de los productos con la finalidad de seguir mejorando la eficacia en la cantidad de despachos cumplidos en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C.,

VII. Referencias

- ABATE M, S. “Influencia de un modelo logístico para la gestión de inventario del almacén de la empresa SICORCP”. Tesis (título de ingeniero de sistemas) Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Sistemas, 2012.180 pp.
- ÁLVAREZ, Francisco. Soluciones logísticas. Manual para optimizar la cadena de suministro. 2da. Ed. México: Alfaomega, 2015. 212 pp.
ISBN: 978-607-622-024-5
- ANAYA, Julio. Almacenes análisis, diseño y organización. España: Esic, 2008. 241 pp.
ISBN: 978-84-7356-574-5
- ANAYA, Julio. El diagnóstico logístico una metodología para promover mejoras competitivas. España: Esic, 2014. 222 pp.
ISBN: 978-84-7356-977-4
- ARANGO, Carlos. Definición, desarrollo e implementación de una propuesta metodológica para determinar el modelo de inventarios para productos terminados en las empresas que fabrican elementos de fijación en Colombia. Tesis de titulación, Colombia: Universidad Nacional de Colombia sede de Medellín, facultad de Minas, Escuela académico profesional de contabilidad, 2009.123 pp.

- BRENES, Pedro. Técnicas de almacén. Madrid: Editex,2015. 262 pp.
ISBN:978-84-9078-512-6
- BUREAU VERITAS, Logística integral. Madrid: Editorial Fundación confemetal, 2009. 816 p.
ISBN-13: 9788496743656
- CUATRECASAS, Lluís y TORRELL, Francesca .TPM: En un entorno Lean Management. [En línea]. Barcelona: Editorial Profit, 2010.144p. Disponible en: <https://goo.gl/8eLpSx>
- CAMPOS, Yosey. Implementación de inventario ABC para aumentar la productividad en el área de almacén en la empresa Eysan Ingeniería sac. Provincia constitucional del callao, año 2016. Tesis de titulación (Ingeniero Industrial), Lima: Escuela académica profesional de ingeniería industrial,2016. 88 pp.
- CALDERÓN Pacheco, Anahís. Propuesta de mejora en la Gestión de Inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, 2016, 106p.
- DEL MAR, Héctor. Optimización de la gestión de compras para mejorar la productividad de la empresa One World Promocional SAC. Tesis de titulación (Ingeniero Industrial) Lima: Lima: Escuela académica profesional de ingeniería industrial,2015. 126 pp.
- DORBESSAN, J.R. (2010). Las 5S, Herramientas del cambio. Buenos aires. Disponible en: http://www.edutecne.utn.edu.ar/5s/5s_inicio.pdf
- DÍAZ, Hermilio. Jefe de almacén por primera vez. Perú: Editorial Macro,2013.139pp.
ISBN: 978-612-304-110-6
- DÍAZ, Reiner. Exportaciones a la UE: ¿cuáles fueron los sectores que más crecieron el 2016? [en línea]. *Gestión*.10 de marzo de 2017. [Fecha de consulta: 2 de junio de 2017].
Disponible en:

<http://gestion.pe/economia/exportaciones-ue-cuales-fueron-sectores-que-mas-crecieron-2016-2184115>

- EDGAR, Rómulo y EDGAR, Rómulo. Cadena de abastecimiento. Gestión en entornos competitivos. Perú: UPC de ciencias aplicadas s.a.c, 2009. 418 pp.
ISBN:978-612-4041-34-1
- ERRASTI, Ander. Logística de almacenaje diseño y gestión de almacenes y plataformas logísticas world class warehousing, Madrid: Pirámide, 2011. 357 pp.
ISBN:978-84-368-2540-4
- ESCUDERO, José. Logística de almacenamiento. España: Paraninfo,2014. 371 pp.
ISBN:978-84-283-2965-1
- FERRÍN, Arturo. Gestión de stocks en la logística de almacenes. 3ra.ed. España: Fundación Confemetal,2010. 207 pp.
ISBN: 978-84-92735-48-8
- Fernández, Ricardo. La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa. Lima: club universitario,2013. 290 pp.
ISBN: 978-84-8454-978-9
- GARCIA, Roberto. Ingeniería de métodos y medición del trabajo. 2da ed. México: Mc Graw Hill, 2005.459pp.
ISBN: 97089701046579
- GIL, Karen. control de inventarios y su incidencia en la rentabilidad de las empresas importadoras de fármacos, en el distrito de Miraflores, 2013. Tesis de titulación, Lima: Escuela académico profesional de contabilidad,2015.105pp.
- GRANDA, Geanella y RODRIGUEZ, Roberto. Diseño de un sistema de control basado en el Método ABC de gestión de inventarios, a través de indicadores de medición, aplicado a un estudio fotográfico en la ciudad de Machala. Tesis de titulación, Guayaquil: Escuela Superior Politécnica Del Litoral, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas Departamento de Matemáticas, 2013. 174 pp.
- GONZÁLES, Damián. Implementación dela herramienta de mejora continua: 5s´s en un laboratorio de control de calidad. Tesis (Titulo de química farmacéutica

bióloga). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de estudios superiores Cuautitlán, 2009. Disponible en <https://goo.gl/1JEsfQ>.

- GUERRERO, Humberto. Inventarios manejo y control. Colombia: Ecoe, 2013. 185 pp.
ISBN: 978-958-648-583-8
- HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María del Pilar. Metodología de la investigación. 5 ta ed. Mc Graw Hill: México, 2014. 656 pp.
ISBN: 978-607-15-0291-9
- LOBATO, Francisco y VILLAGRÁ, Fernando. Gestión logística y comercial. España: Grupo Macmillan, 2013. 215 pp.
ISBN: 978-84-15656-66-1
- LOJA, Jessica. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa femarpe cía. Ltda. Tesis de titulación, Ecuador: Universidad politécnica Salesiana, Escuela de contabilidad y auditoría, 2015. 120 pp.
- LOPÉZ, Rodrigo. Logística de aprovisionamiento. España: Paraninfo, 2014. 218 pp.
ISBN: 978-84-9732-981-1
- MACHUCA, Irene y VALENZUELA, Rodolfo. Logística de almacenamiento, gestión y control de stock. Lexis Nexis: Chile, 2005. 283 pp.
ISBN: 956-238-523-X
- MEJORA DE MÉTODOS DE TRABAJO. (2008). Disponible en <https://goo.gl/CrQScs>
- MORA, Luis. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. Colombia: Ecos Ediciones, 2011. 244 pp.
ISBN: 978-958-648-722-1
- PÉREZ, Nuria y CIVERA, Juan. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria. España: Editorial Sintesis, 2012. 158 pp.
ISBN: 978-84-995892-0-6
- QUEZADA, Nel. Metodología de la Investigación. Perú: Editorial Macro, 2015. 334 pp.
ISBN: 978-612-4034-50-3

- RAMOS Menéndez, Karen y FLORES Aliaga, Miguel. Análisis y propuesta de implementación, Gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia de la Universidad Católica del Perú. Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, 2016, 124p.
- REY, Francisco. Las 5S: orden y limpieza en el puesto de trabajo. FC Editorial. 2005. 17p
- ROUX, Michel. Manual de logística para la gestión de almacenes. 4ta.ed. Barcelona: Gestión 2000, 2009. 261 pp.
ISBN: 978-84-9875-035-5
- SCHROEDER, Roger, Administración de operaciones. conceptos y casos contemporáneos. Mexico: Mcgraw-Hill, 2011. 542 pp.
ISBN: 978-607-15-0600-9
- URIARTE, Manuel. optimización de la gestión de almacén para mejorar la productividad en el área de despacho de chocolate en la empresa compañía continental sac, San Martin de Porres, 2016. Tesis de titulación (Ingeniero Industrial), Lima: Escuela académica profesional de ingeniería industrial, 2016. 116 pp.
- VÁSQUEZ Yánez, Wilson. Modelo de Gestión de inventarios para la empresa MARTEC CIA.LTDA. Tesis (Ingeniero de Administración de Empresas). Ecuador: Universidad Central de Ecuador. Escuela Profesional de Administración de empresas, 2012, 247p.
- VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima: San Marcos, 2013. 495 pp.
ISBN:978-612-302-878-7
- VALENCIA, Dana. Actualizar, automatizar y controlar el área de inventarios de equipos de servicio de la empresa servisound producciones ubicada en Cali, Valle para lograr implementar una eficiente administración operativa y una ventaja competitiva. Tesis de titulación, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente, facultad de ciencias económicas y administrativas, 2011. 65 pp.

- VASQUEZ, Dayana. Control interno y su incidencia en la gestión de inventario en las casas hogares del distrito de San Borja 2015. Tesis de titulación, Lima: Escuela académico profesional de contabilidad, 2015. 69 pp.
- VELÁSQUEZ, Gladys. Propuesta de un sistema de administración de inventarios en la comercializadora y reparadora de calzado recordcalza cia. Ltda. Tesis de titulación, Ecuador: Universidad politécnica Salesiana, Escuela de contabilidad y auditoría, 2015.118 pp.

ANEXO N°1: Carta de autorización



CARTA DE AUTORIZACIÓN

En la ciudad de Lima, el 01 de julio del 2017

YO, Víctor Mesías Navarro, en la calidad de Gerente general de la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., con N° de RUC 20535868990. AUTORIZO al Sr. José Alvarado Callupe identificado con el DNI N° 43153247, para tomar datos y acceso a la documentación necesaria para desarrollar la investigación que tiene como título: "GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LUMEN INGENIERIA S.A.C., LOS OLIVOS ,2017", con la cual optara el grado de Ing. Industrial en la Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte, en aras de contribuir y aportar a la mejora de la productividad de la empresa.

Los datos y acceso a la documentación, son de uso exclusivamente académica

Se extiende el presente documento para los fines pertinentes del caso

Atentamente,

Gerente General

Dirección: Jr. Mama Ocllo 532 Ofc. 301 Los Olivos – Lima

lumeningenieria@lumeningenieria.com

Teléfono: (511)650-5846 - 4793993

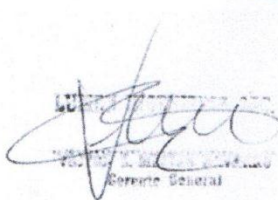
RPC: 965762197

Entel: 959241773

Anexos

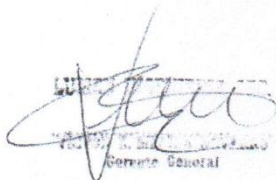
ANEXO N° 2: Formato de recolección de datos

5S Hoja chek list - Auditorio Almacén									
Área		Almacén		Calificación final:		30		Calificado por:	
Fecha		11/08/2017		Calificación previa:				José Alvarado Callupe	
						Calificación			
5S	N°	Chequear	Descripción	1	2	3	4	5	Tol
Paso 1: Clasificación			Promedio	4.75					
	1		¿Existencia innecesaria alrededor?					X	5
	2		¿Existen objetos inútiles que pueden afectar el trabajo en su área?					X	5
	3		¿Existen materiales y/o equipos no utilizados?					X	5
	4		¿Es difícil encontrar los productos requeridos?				X		4
			TOTAL	19					
Paso 2: Organización			Promedio	4					
	1		¿Existe una señalizada adecuada?				X		4
	2		¿Los espacios están claramente identificados?				X		4
	3		¿Están definidos los máximo y mínimo del producto?				X		4
	4		¿Existen un correcto registro de inventarios?				X		4
			TOTAL	16					
Paso 3: Limpieza			Promedio	4					
	1		¿Existe personal responsable de verificar la limpieza?					X	5
	2		¿Existen pisos libres de suciedad?				X		4
	3		¿Se realiza inspección de los materiales o equipos en el almacén?			X			3
	4		¿El operador limpia continuamente su puesto de trabajo?				X		4
			TOTAL	16					
Paso 4: Estandarización			Promedio	4					
	1		¿Se han implementado ideas de mejora?				X		4
	2		¿Se usan procedimientos claros, escritos y actuales?				X		4
	3		¿Existe un plan de mejoramiento a futuro?			X			3
	4		¿Se genera regularmente notas de mejoramiento?				X		4
			TOTAL	15					
Paso 4: Disciplina			Promedio	4					
	1		¿Usted tiene conocimientos acerca de la mejora 5S?				X		4
	2		¿A llegado tarde en los últimos meses?				X		4
	3		¿Se siente motivado en su área de trabajo?					X	5
	4		¿Los productos son almacenados correctamente?				X		4
			TOTAL	17					
PROM. TOTAL				4.15		CALIFICACIÓN		83	


 Gerente General



5S Hoja chek list - Auditorio Almacén									
Área		Almacén	Calificación final:	30		Calificado por:			
Fecha		1/04/2017	Calificación previa:	José Alvarado Callupe					
			Calificación						
5S	N°	Chequear	Descripción	0	1	2	3	4	Tol
Paso 1: Clasificación			Promedio	4					
	1		¿Existencia innecesaria alrededor?					X	5
	2		¿Existen objetos inútiles que pueden afectar el trabajo en su área?				X		4
	3		¿Existen materiales y/o equipos no utilizados?			X			3
	4		¿Es difícil encontrar los productos requeridos?				X		4
			TOTAL	16					
Paso 2: Organización			Promedio	2					
	1		¿Existe una señalizada adecuada?			X			3
	2		¿Los espacios están claramente identificados?		X				2
	3		¿Están definidos los máximo y mínimo del producto?		X				2
	4		¿Existen un correcto registro de inventarios?		X				2
			TOTAL	9					
Paso 3: Limpieza			Promedio	1					
	1		¿Existe personal responsable de verificar la limpieza?						0
	2		¿Existen pisos libres de suciedad?						0
	3		¿Se realiza inspección de los materiales o equipos en el almacén?			X			
	4		¿El operador limpia continuamente su puesto de trabajo?	X					1
			TOTAL	4					
Paso 4: Estandarización			Promedio	0					
	1		¿Se han implementado ideas de mejora?						0
	2		¿Se usan procedimientos claros, escritos y actuales?	X					
	3		¿Existe un plan de mejoramiento a futuro?						0
	4		¿Se genera regularmente notas de mejoramiento?						0
			TOTAL	1					
Paso 4: Disciplina			Promedio	2					
	1		¿Usted tiene conocimientos acerca de la mejora 5S?		X				2
	2		¿A llegado tarde en los últimos meses?	X					1
	3		¿Se siente motivado en su área de trabajo?		X				2
	4		¿Los productos son almacenados correctamente?		X				2
			TOTAL	7					
PROM. TOTAL			1.9	CALIFICACIÓN			37		


Gerente General



ANEXO N°3: Guías de remisión-remitente

[illegible]

LUMEN INGENIERÍA S.A.C.

Jr. Mama Oello 532 Urb. El Trebol II Etapa - Los Olivos

Telf.: 650-5846 / RPC 9-9357-9303 / RPM*129513

E-mail: lumen@lumeningenieria.com

R.U.C. 20535868990

GUIA DE REMISIÓN REMITENTE

001- N° 001380

Fecha de Emisión: 15/11/12 Fecha de Inicio del Tránsito: 15/11/12

PUNTO DE PARTIDA
DIRECCIÓN: Jr. Mama Oello 532
102 Olivos

PUNTO DE LLEGADA
DIRECCIÓN: P. 179161010
1021 del Sur

DESTINATARIO

UNIDAD DE TRASPORTE Y CONDUCTOR
MARCA Y NUMERO DE PLACA:
N° DE CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN:
N° DE LICENCIA DE CONDUCIR:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PESO TOTAL
01	Gasolina	18.5	litros	
02	ACEITE	2	litros	
03	Reemplazamiento de combi-que-que A	01	unidades	
	6 Vehiculos			

Tipo y Número de Comprobantes de Pago:

EMPRESAS DE TRASPORTES
NOMBRE:
R.U.C.:

COMPROBANTES DE PAGO
TIPO:
N°:

MOTIVO DE TRASLADO:
☐ VENTA
☐ VENTA SUJETA A CONFIRMAR
☐ COMPRA
☐ CONSIGNACIÓN
☐ DEVOLUCIÓN

☐ TRASLADO ENTRE ESTABLECIMIENTO DE LA MISMA EMPRESA
☐ TRASLADO DE BIENES PARA TRANSFORMACIÓN
☐ RECIBO DE BIENES TRANSFORMADOS
☐ TRASLADO POR EMISOR ITINERANTE DE COMPROBANTES DE PAGO

☐ TRASLADO ZONA PRIMARIA
☐ IMPORTACIÓN
☐ EXPORTACIÓN
☐ OTROS:

Firma:
Conformidad del Cliente
Sr. (s) (ta):

REMITENTE

ANEXO N°4: Clasificación de los productos con la técnica

Items	Descripción	Unidad	Marca	Utilización trimestral	Costo Unitario (S/. por unidad)	Costo Trimestral	Inversión acumulada en existencias	Inversión % acumulada	% Artículo acumulada	Clase
5	CABLE THW 6 AWG	ROLLO	INDECO	760	S/ 433.00	S/ 329,080.00	S/ 329,080.00	12.6%	0.0%	A
9	CABLE THW 10 MM2	METRO	INDECO	644	S/ 336.00	S/ 216,384.00	S/ 545,464.00	20.9%	0.1%	A
80	CABLE PARA PUESTA TIERRA CPT 8AWG (AMARILLO-VERDE) - 10MM	ROLLO	PIRELLI	600	S/ 319.00	S/ 191,400.00	S/ 736,864.00	28.2%	0.1%	A
6	CABLE THW 4 AWG	ROLLO	INDECO	192	S/ 799.00	S/ 153,408.00	S/ 890,272.00	34.1%	0.2%	A
67	CE NYY 1 KV 3 X 1 X 150 MM2	METRO	INDECO	855	S/ 149.45	S/ 127,779.75	S/ 1,018,051.75	39.0%	0.3%	A
88	CABLE CON MALLA DE CU/SN 3G x 0.75MM2 500V	ROLLO	ENERGIT	160	S/ 715.00	S/ 114,400.00	S/ 1,132,451.75	43.3%	0.4%	A
3	CABLE THW 10 AWG	ROLLO	INDECO	673	S/ 167.00	S/ 112,391.00	S/ 1,244,842.75	47.6%	0.5%	A
90	CABLE BLINDADO CON P/PLATINO + MALLA DE CU/SN PARA VARIADOR 4x4mm 0.6/1KV	ROLLO	ENERGIT	100	S/ 715.00	S/ 71,500.00	S/ 1,316,342.75	50.4%	0.7%	A
437	ESCALERA TIPO TUERA ALUM. DOBLE ACCESO TIPO EXTRA PESADO	UND	LOUISVILLE	69	S/ 816.40	S/ 56,331.60	S/ 1,372,674.35	52.5%	0.8%	A
78	CABLE PARA PUESTA TIERRA CPT 10AWG (AMARILLO-VERDE) - 6MM	ROLLO	PIRELLI	100	S/ 492.00	S/ 49,200.00	S/ 1,421,874.35	54.4%	0.9%	A
384	LUMINARIA HERMETICA 2X36 C/ARRANQUE ELECTRONICO A PRUEBA DE EXPLOSION CROUSE HINDS	KIT	GENERAL ELECTRIC	36	S/ 1,350.83	S/ 48,629.88	S/ 1,470,504.23	56.3%	1.1%	A
65	CE NYY 1 KV 3 X 1 X 70 MM2	METRO	INDECO	630	S/ 70.80	S/ 44,604.00	S/ 1,515,108.23	58.0%	1.2%	A
95	CABLE DATA <DIXON>	ROLLO	ENERGIT	440	S/ 100.00	S/ 44,000.00	S/ 1,559,108.23	59.7%	1.4%	A
438	ESCALERA TIPO TUERA ALUM. DOBLE ACCESO TIPO COMERCIAL MODELO 521-00N 8 PASOS	UND	LOUISVILLE	81	S/ 439.90	S/ 35,631.90	S/ 1,594,740.13	61.0%	1.5%	A
48	CORDON PORTATIL NMT 4X12 AWG	ROLLO	INDECO	499	S/ 69.90	S/ 34,880.10	S/ 1,629,620.23	62.4%	1.7%	A
32	CABLE APANTALLADO CON MALLA PARA FUERZA 4X10AWG	METRO	CERVITRONIC	818	S/ 40.10	S/ 32,801.80	S/ 1,662,422.03	63.6%	1.8%	A
42	CORDON PORTATIL NMT 3X10 AWG	ROLLO	INDECO	462	S/ 69.00	S/ 31,878.00	S/ 1,694,300.03	64.9%	2.0%	A
165	TUBO CONDUIT EMT DE 2"	UND	UL	830	S/ 36.00	S/ 29,880.00	S/ 1,724,180.03	66.0%	2.1%	A
68	CE NYY 1 KV 3 X 1 X 240 MM2	METRO	INDECO	124	S/ 239.65	S/ 29,716.60	S/ 1,753,896.63	67.1%	2.3%	A
160	TUBO CONDUIT IMC DE FE. GALV. DE 2"	UND	UL	332	S/ 88.52	S/ 29,388.64	S/ 1,783,285.27	68.3%	2.5%	A
91	CABLE BLINDADO CON P/PLATINO + MALLA DE CU/SN PARA VARIADOR 4x2.5mm 0.6/1KV	ROLLO	ENERGIT	40	S/ 715.00	S/ 28,600.00	S/ 1,811,885.27	69.4%	2.6%	A
112	CABLE MULTIFILAR DE 18x16AWG	METRO	VDE-ALEMAN	834	S/ 31.51	S/ 26,279.34	S/ 1,838,164.61	70.4%	2.8%	A
402	LUMINARIA P/COLGAR ALUM. FUN C/EQ SODIO 100W CLI DN2 UL (ROMA INGENIERIA)	UND	OSRAM	24	S/ 1,070.86	S/ 25,700.64	S/ 1,863,865.25	71.3%	3.0%	A
4	CABLE THW 8 AWG	ROLLO	INDECO	83	S/ 291.00	S/ 24,153.00	S/ 1,888,018.25	72.3%	3.1%	A
74	CABLE NH-80 450/750 V. 16 MM2 (6AWG)	ROLLO	INDECO	46	S/ 488.00	S/ 22,448.00	S/ 1,910,466.25	73.1%	3.3%	A
8	CABLE THW 4 MM2 AMARILLO	ROLLO	INDECO	157	S/ 134.00	S/ 21,038.00	S/ 1,931,504.25	73.9%	3.5%	A
435	TERMINAL RAYCHEM P/CABLE N2XSY / N2XSY 25-95mm	UND	SCHNEIDER	35	S/ 586.34	S/ 20,521.90	S/ 1,952,026.15	74.7%	3.7%	A
403	LUMINARIA HERMETICA POLICARBONATO 2x36W / IP66 C/REAC. ELECTRON <CROUSE HINDS>	UND	OSRAM	12	S/ 1,547.30	S/ 18,567.60	S/ 1,970,593.75	75.4%	3.9%	A
69	CABLE CERO HALOGENO 2.5MM2 750V COLOR NEGRO (14AWG)	ROLLO	INDECO	200	S/ 92.00	S/ 18,400.00	S/ 1,988,993.75	76.1%	4.0%	A
63	CE NYY 1 KV 3 X 1 X 35 MM2	METRO	INDECO	481	S/ 36.94	S/ 17,768.14	S/ 2,006,761.89	76.8%	4.2%	A
7	CABLE THW 2.5 MM2	ROLLO	INDECO	200	S/ 86.00	S/ 17,200.00	S/ 2,023,961.89	77.5%	4.4%	A
335	TUBERIA PVC DE 2 1/2	UND	PACO	650	S/ 24.50	S/ 15,925.00	S/ 2,039,886.89	78.1%	4.6%	A
92	CABLE DE CONTROL FLEXIBLE 7x0.75mm2 500V	ROLLO	VDE ALEMAN	24	S/ 617.00	S/ 14,808.00	S/ 2,054,694.89	78.6%	4.8%	A
99	CABLE ULTRAFLEX. 1/0AWG - 50mm2 NEGRO	METRO	ENERGIT	415	S/ 32.20	S/ 13,363.00	S/ 2,068,057.89	79.2%	5.0%	A
94	CABLE TELEFONICO 4 HILOS	ROLLO	ENERGIT	100	S/ 125.00	S/ 12,500.00	S/ 2,080,557.89	79.6%	5.2%	A
51	CORDON PORTATIL NPT 4-10 AWG	ROLLO	INDECO	112	S/ 111.20	S/ 12,454.40	S/ 2,093,012.29	80.1%	5.4%	A
89	CABLE MULTIFILAR FLEXIBLE 32G x 1.5mm2 500V	ROLLO	ENERGIT	17	S/ 715.00	S/ 12,155.00	S/ 2,105,167.29	80.6%	5.6%	A
37	CORDON PORTATIL NLT 2-14 AWG	ROLLO	INDECO	549	S/ 21.30	S/ 11,693.70	S/ 2,116,860.99	81.0%	5.8%	A
75	CABLE NH-80 450/750 V. 4 MM2 NEGRO (12AWG)	ROLLO	INDECO	80	S/ 134.00	S/ 10,720.00	S/ 2,127,580.99	81.4%	6.0%	A
395	LUMINARIAS HIGH BAY HM DE 400W.	KIT	PHILIPS	36	S/ 279.44	S/ 10,059.84	S/ 2,137,640.83	81.8%	6.2%	A
390	LUMINARIA CONTEMPO LSIM VAPOR DE SODIO SON-T400W	KIT	PHILIPS	36	S/ 273.23	S/ 9,836.28	S/ 2,147,477.11	82.2%	6.4%	A
50	CORDON PORTATIL NPT 4-6 AWG	ROLLO	INDECO	37	S/ 255.40	S/ 9,449.80	S/ 2,156,926.91	82.6%	6.6%	A
391	LUMINARIA CONTEMPO L SIMT. HPI-T 400	KIT	PHILIPS	36	S/ 260.00	S/ 9,360.00	S/ 2,166,286.91	82.9%	6.8%	A
110	CABLE MULTIFILAR DE 25x14AWG	METRO	VDE-ALEMAN	150	S/ 60.91	S/ 9,136.50	S/ 2,175,423.41	83.3%	7.0%	A
1	CABLE THW 14 AWG	ROLLO	INDECO	116	S/ 73.00	S/ 8,468.00	S/ 2,183,891.41	83.6%	7.2%	A
81	CABLE PARA PUESTA TIERRA CPT 6AWG (AMARILLO-VERDE) - 16MM	ROLLO	PIRELLI	17	S/ 495.00	S/ 8,415.00	S/ 2,192,306.41	83.9%	7.4%	A
102	CONECTOR P/ CABLE DATA	ROLLO	ENERGIT	74	S/ 100.00	S/ 7,400.00	S/ 2,199,706.41	84.2%	7.6%	A
96	CABLE SOLDAFLEX WS 1/0AWG AISLAMIENTO DE PVC EXTRAFLEXIBLE	ROLLO	ENERGIT	224	S/ 32.20	S/ 7,212.80	S/ 2,206,919.21	84.5%	7.8%	A
72	CABLE NH-80 450/750 V. DE 6MM2 AMARILLO (10AWG)	ROLLO	INDECO	32	S/ 223.00	S/ 7,136.00	S/ 2,214,055.21	84.7%	8.0%	A
418	CAJA DE DERIVACION DE ALUMINIO 254x 218x92mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	60	S/ 118.80	S/ 7,128.00	S/ 2,221,183.21	85.0%	8.2%	A

Clasificación de los productos con la técnica

70	CABLE CERO HALOGENO 25MM2 750V COLOR NEGRO	METRO	INDECO	876	S/	8.11	S/	7,104.36	S/	2,228,287.57	85.3%	8.4%	A
394	LUMINARIA CONTEMPO HALOGENURO METALICO 400W	KIT	PHILIPS	24	S/	287.29	S/	6,894.96	S/	2,235,182.53	85.6%	8.6%	A
193	CONECTOR RECTO EMT 2 1/2"	UND	UL	440	S/	15.20	S/	6,688.00	S/	2,241,870.53	85.8%	8.8%	A
393	LUMINARIA CONTEMPO HALOGENURO METALICO 150W	KIT	PHILIPS	24	S/	265.80	S/	6,379.20	S/	2,248,249.73	86.1%	9.0%	A
436	EMPALME DE ACOMETIDA DOMICIL RECTO O DERIV. 240/300 MM2 3M-4	UND	SCHNEIDER	96	S/	65.00	S/	6,240.00	S/	2,254,489.73	86.3%	9.2%	A
433	PEGAMENTO LOCTITE #401	UND	LOCTITE	102	S/	60.00	S/	6,120.00	S/	2,260,609.73	86.5%	9.4%	A
411	CAJA DE DERIVACION PVC 380x300x120mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	60	S/	98.50	S/	5,910.00	S/	2,266,519.73	86.8%	9.7%	A
150	PLATINA DE COBRE DE 40X5 MM	UND	CUPRALSA	100	S/	58.93	S/	5,893.00	S/	2,272,412.73	87.0%	9.9%	A
46	CORDON PORTATIL NLT 4-16 AWG	ROLLO	INDECO	194	S/	28.80	S/	5,587.20	S/	2,277,999.93	87.2%	10.1%	A
10	CABLE THW 16 MM2 AMARILLO	METRO	INDECO	1060	S/	5.06	S/	5,363.60	S/	2,283,363.53	87.4%	10.3%	A
410	CAJA DE DERIVACION PVC 300x220x120mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	60	S/	88.78	S/	5,326.80	S/	2,288,690.33	87.6%	10.5%	A
392	LUMINARIA CONTEMPO HALOGENURO METALICO 70W	KIT	PHILIPS	24	S/	205.20	S/	4,924.80	S/	2,293,615.13	87.8%	10.7%	A
386	BALASTO ELECTRONICO ECONOMICO PARA 2 FLUOREC. TLD 36W	UND	PHILIPS	324	S/	15.00	S/	4,860.00	S/	2,298,475.13	88.0%	10.9%	A
29	CABLE APANTALLADO 7Gx0.75mm	METRO	3M	407	S/	11.93	S/	4,855.51	S/	2,303,330.64	88.2%	11.1%	A
417	CAJA DE DERIVACION ALUMINIO 193x169x80mm IP66 653.03	UND	3M	60	S/	75.80	S/	4,548.00	S/	2,307,878.64	88.3%	11.4%	A
431	SELECTOR 1-0-2 2x16AMP	UND	BREMAS	87	S/	52.00	S/	4,524.00	S/	2,312,402.64	88.5%	11.6%	A
168	CURVA CONDUIT DE FE. GALV. 1" X 90°	UND	UL	567	S/	7.90	S/	4,479.30	S/	2,316,881.94	88.7%	11.8%	A
432	SELECTOR M-O-A 2x10AMP	UND	BREMAS	90	S/	48.80	S/	4,392.00	S/	2,321,273.94	88.8%	12.0%	A
414	CAJA DE DERIVACION ALUMINIO 315x264x122mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	24	S/	178.80	S/	4,291.20	S/	2,325,565.14	89.0%	12.2%	A
79	CABLE PARA PUESTA TIERRA CPT 12AWG (AMARILLO-VERDE) - 4MM	ROLLO	PIRELLI	31	S/	135.00	S/	4,185.00	S/	2,329,750.14	89.2%	12.4%	A
82	CABLE PARA PUESTA TIERRA CPT 4AWG (AMARILLO-VERDE) - 25MM	ROLLO	PIRELLI	53	S/	78.00	S/	4,134.00	S/	2,333,884.14	89.3%	12.7%	A
62	CE NYY 1 KV 3 X 1 X 25 MM2	METRO	INDECO	152	S/	27.03	S/	4,108.56	S/	2,337,992.70	89.5%	12.9%	A
56	CABLE DE CONEXIÓN GPT 10 AWG	ROLLO	BRANDE	20	S/	204.00	S/	4,080.00	S/	2,342,072.70	89.6%	13.1%	A
33	CABLE APANTALLADO CON MALLA PARA FUERZA 4x14AWG	METRO	CERVITRONIC	198	S/	20.81	S/	4,078.76	S/	2,346,151.46	89.8%	13.3%	A
419	CAJA HERMETICA ALUM. IP53 150x175x100 (DINAZ)	UND	SCAME	48	S/	82.10	S/	3,940.80	S/	2,350,092.26	90.0%	13.5%	A
93	CABLE TELEFONICO XPT DE 2x22	ROLLO	INDECO	73	S/	52.00	S/	3,796.00	S/	2,353,888.26	90.1%	13.7%	A
370	LAMPARA HALOGENURO METALICO OVOIDE HPI PLUS 250W E40	UND	PHILIPS	60	S/	61.25	S/	3,675.00	S/	2,357,563.26	90.2%	14.0%	A
383	LUMINARIA HERMETICA 2X36 C/ARRANQUE ELECTRONICO	KIT	GENERAL ELECTRIC	36	S/	100.00	S/	3,600.00	S/	2,361,163.26	90.4%	14.2%	A
378	LAMPARA VAPOR SODIO TUBULAR 100W 2UL	UND	PHILIPS	60	S/	59.60	S/	3,576.00	S/	2,364,739.26	90.5%	14.4%	A
28	CABLE APANTALLADO CON MALLA 5Gx1.5mm	METRO	CERVITRONIC	249	S/	14.25	S/	3,548.25	S/	2,368,287.51	90.6%	14.6%	A
381	LAMPARA H.M. 100W (ROMA)	UND	GENERAL ELECTRIC	24	S/	146.30	S/	3,511.20	S/	2,371,798.71	90.8%	14.8%	A
192	CONECTOR RECTO EMT 1 1/4"	UND	UL	1000	S/	3.50	S/	3,500.00	S/	2,375,298.71	90.9%	15.1%	A
334	TUBERIA PVC DE 2"	UND	PACO	250	S/	13.90	S/	3,475.00	S/	2,378,773.71	91.0%	15.3%	A
108	CABLE MULTIFILAR DE 12x14AWG	METRO	VDE-ALEMAN	100	S/	34.49	S/	3,449.00	S/	2,382,222.71	91.2%	15.5%	A
375	BALASTRO PARA LAMPARA DE SODIO 400W (SON400K22/6BT)	UND	PHILIPS	36	S/	92.05	S/	3,313.80	S/	2,385,536.51	91.3%	15.7%	A
412	CAJA DE PASE SCAME DE PVC CON TAPA TRANSPARENTE 240x190x90mm	UND	SCAME	48	S/	69.00	S/	3,312.00	S/	2,388,848.51	91.4%	16.0%	A
430	SELECTOR 0-1 2x16AMP	UND	BREMAS	84	S/	39.20	S/	3,292.80	S/	2,392,141.31	91.6%	16.2%	A
73	CABLE NH-80 450/750 V. 10 MM2 NEGRO (8AWG)	ROLLO	INDECO	10	S/	328.00	S/	3,280.00	S/	2,395,421.31	91.7%	16.4%	A
397	REACTOR ELECTRONICO QUICKTRONIC QTP P/FLUORES 2x36W T	UND	OSRAM	60	S/	51.91	S/	3,114.60	S/	2,398,535.91	91.8%	16.6%	A
416	CAJA DE DERIVACION ALUMINIO 166x142x65mm IP55 653.02	UND	SCAME	60	S/	50.50	S/	3,030.00	S/	2,401,565.91	91.9%	16.8%	A
2	CABLE THW 12 AWG	ROLLO	INDECO	27	S/	111.00	S/	2,997.00	S/	2,404,562.91	92.0%	17.1%	A
109	CABLE MULTIFILAR DE 12x16AWG	METRO	VDE-ALEMAN	150	S/	19.89	S/	2,983.50	S/	2,407,546.41	92.1%	17.3%	A
71	CABLE CERO HALOGENO 4MM2 750V COLOR NEGRO	ROLLO	INDECO	20	S/	146.00	S/	2,920.00	S/	2,410,466.41	92.3%	17.5%	A
30	CABLE APANTALLADO 10Gx0.75mm	METRO	CERVITRONIC	200	S/	14.51	S/	2,902.00	S/	2,413,368.41	92.4%	17.7%	A
14	CABLE THW 70 MM2	METRO	INDECO	147	S/	19.35	S/	2,844.45	S/	2,416,212.86	92.5%	18.0%	A
18	CABLE APANTALLADO C/PAPEL PLATINO 3x16 + LINEA TIERRA	METRO	CERVITRONIC	606	S/	4.69	S/	2,842.14	S/	2,419,055.00	92.6%	18.2%	A
427	BREMAS 0-1 4POLOS CA0120004PL1	UND	UNELSA	64	S/	44.37	S/	2,839.68	S/	2,421,894.68	92.7%	18.4%	A
182	UNION CONDUIT DE 2 1/2"	UND	UL	144	S/	19.05	S/	2,743.20	S/	2,424,637.88	92.8%	18.6%	A
385	LUMINARIA HERMETICA 2X36 C/REJILLA DE ALUMINIO Y ARRANQUE ELECTRONICO	KIT	GENERAL ELECTRIC	24	S/	110.00	S/	2,640.00	S/	2,427,277.88	92.9%	18.9%	A
409	CAJA DE DERIVACION PVC 240x190x125mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	60	S/	42.50	S/	2,550.00	S/	2,429,827.88	93.0%	19.1%	A

Clasificación de los productos con la técnica

23	CABLE APANTALLADO 2Gx0.75mm	METRO	CERVITRONIC	405	S/	6.21	S/	2,515.05	S/	2,432,342.93	93.1%	19.3%	A
161	TUBO CONDUIT IMC DE FE. GALV. DE 2 1/2"	UND	UL	10	S/	250.07	S/	2,500.70	S/	2,434,843.63	93.2%	19.5%	A
428	BREMAS 0-1 2x16A CA160002PL2	UND	UNELSAC	50	S/	50.00	S/	2,500.00	S/	2,437,343.63	93.3%	19.8%	A
399	BALASTRO QTP8 2x36	UND	OSRAM	48	S/	51.70	S/	2,481.60	S/	2,439,825.23	93.4%	20.0%	A
21	CABLE APANTALLADO 4x2.5AWG	METRO	CERVITRONIC	155	S/	15.71	S/	2,435.05	S/	2,442,260.28	93.5%	20.2%	B
429	SELECTOR 0-1 2x12AMP	UND	BREMAS	78	S/	31.20	S/	2,433.60	S/	2,444,693.88	93.6%	20.4%	B
225	CAJA CONDULET TIPO LB LL LR 2"	UND	UL	77	S/	31.50	S/	2,425.50	S/	2,447,119.38	93.7%	20.7%	B
45	CORDON FLEXIBLE 2/0 - 70mm	ROLLO	INDECO	90	S/	25.60	S/	2,304.00	S/	2,449,423.38	93.8%	20.9%	B
423	CAJA CUADRADA PESADA DE 200X200x150 GALVANIZADA	UND	SCAME	95	S/	24.23	S/	2,301.85	S/	2,451,725.23	93.8%	21.1%	B
371	REACTOR P/LAMP. HALOGENURO METALICO 250W.	UND	PHILIPS	60	S/	37.94	S/	2,276.40	S/	2,454,001.63	93.9%	21.4%	B
85	CABLE PARA PUESTA TIERRA CPT 2/0AWG (AMARILLO-VERDE) 70MM	ROLLO	PIRELLI	100	S/	22.44	S/	2,244.00	S/	2,456,245.63	94.0%	21.6%	B
22	CABLE APANTALLADO 3x18AWG	METRO	CERVITRONIC	248	S/	9.02	S/	2,236.96	S/	2,458,482.59	94.1%	21.8%	B
211	CAJA CONDULET TIPO LB 1"	UND	UL	266	S/	7.98	S/	2,122.68	S/	2,460,605.27	94.2%	22.0%	B
137	TERMINAL PIN AMARILLO P/CABLE 10-12AWG	UND	TALMA	139	S/	15.00	S/	2,085.00	S/	2,462,690.27	94.3%	22.3%	B
86	CABLE UTP CAT 5E	ROLLO	LEVINTON	6	S/	343.00	S/	2,058.00	S/	2,464,748.27	94.3%	22.5%	B
105	CABLE DE CONTROL 25GX1.5mm2	METRO	LEVINTON	50	S/	39.29	S/	1,964.50	S/	2,466,712.77	94.4%	22.7%	B
58	CE NYY 1 KV 1 X 35 MM2	METRO	INDECO	163	S/	12.01	S/	1,957.63	S/	2,468,670.40	94.5%	23.0%	B
128	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 95MM2 OJAL 1/2"	UND	TALMA	200	S/	9.69	S/	1,938.00	S/	2,470,608.40	94.6%	23.2%	B
149	PLATINA DE COBRE DE 3X20 MM	UND	CUPRALSA	113	S/	16.76	S/	1,893.88	S/	2,472,502.28	94.6%	23.4%	B
174	CURVA CONDUIT RIGID 2 1/2"	UND	UL	20	S/	93.95	S/	1,879.00	S/	2,474,381.28	94.7%	23.6%	B
47	CORDON PORTATIL NLT 4-14 AWG	ROLLO	INDECO	45	S/	41.10	S/	1,849.50	S/	2,476,230.78	94.8%	23.9%	B
38	CORDON PORTATIL NLT 3-18 AWG	ROLLO	INDECO	51	S/	36.00	S/	1,836.00	S/	2,478,066.78	94.8%	24.1%	B
255	CONECTOR CURVO HERMETICO LIQUID TIGHT 2 1/2"	UND	UL	30	S/	59.24	S/	1,777.20	S/	2,479,843.98	94.9%	24.3%	B
77	CABLE NH-80 450/750 V. 35mm2 NEGRO	ROLLO	INDECO	116	S/	15.00	S/	1,740.00	S/	2,481,583.98	95.0%	24.6%	B
224	CAJA CONDULET TIPO C DE 2"	UND	UL	55	S/	31.50	S/	1,732.50	S/	2,483,316.48	95.1%	24.8%	B
194	CONECTOR RECTO EMT 2"	UND	UL	350	S/	4.80	S/	1,680.00	S/	2,484,996.48	95.1%	25.0%	B
367	BALASTO (REACTOR) MERCURIO 400W	UND	PHILIPS	36	S/	46.41	S/	1,670.76	S/	2,486,667.24	95.2%	25.3%	B
54	CABLE DE CONEXION GPT 14 AWG	ROLLO	BRANDE	20	S/	83.00	S/	1,660.00	S/	2,488,327.24	95.2%	25.5%	B
158	TUBO CONDUIT IMC DE FE. GALV. DE 1"	UND	UL	30	S/	55.31	S/	1,659.30	S/	2,489,986.54	95.3%	25.7%	B
11	CABLE THW 25 MM2 AMARILLO	METRO	INDECO	200	S/	8.24	S/	1,648.00	S/	2,491,634.54	95.4%	26.0%	B
154	TUBO CONDUIT DE FE. GALV. DE 1 1/4"	UND	WEIFANG	37	S/	44.50	S/	1,646.50	S/	2,493,281.04	95.4%	26.2%	B
290	RIEL UNISTRUT DE 2MM X 41X41 X 2.40MTS	UND	CULUS	75	S/	21.80	S/	1,635.00	S/	2,494,916.04	95.5%	26.4%	B
216	CAJA CONDULET TIPO LB 1 1/4"	UND	UL	100	S/	16.20	S/	1,620.00	S/	2,496,536.04	95.6%	26.6%	B
382	LUMINARIA HERMETICA INDIKO 2X36 C/LAMPARA	KIT	GENERAL ELECTRIC	24	S/	67.00	S/	1,608.00	S/	2,498,144.04	95.6%	26.9%	B
98	CABLE SOLDAFLEX WS 4AWG	METRO	ENERGIT	151	S/	10.63	S/	1,605.13	S/	2,499,749.17	95.7%	27.1%	B
40	CORDON PORTATIL NLT 3-14 AWG	ROLLO	INDECO	50	S/	32.10	S/	1,605.00	S/	2,501,354.17	95.7%	27.3%	B
214	CAJA CONDULET TIPO C 1"	UND	UL	222	S/	7.10	S/	1,576.20	S/	2,502,930.37	95.8%	27.6%	B
143	TERMINAL FORRADO TIPO "O" 6mm P/ CABLE 12-10 AWG	UND	TALMA	62	S/	25.20	S/	1,562.40	S/	2,504,492.77	95.9%	27.8%	B
356	TUBERIA CON COSTURA ACERO INOX. A-312 C-04L 1" SCH 40	UND	SPEED	48	S/	31.78	S/	1,525.44	S/	2,506,018.21	95.9%	28.0%	B
156	TUBO CONDUIT DE FE. GALV. DE 2"	UND	WEIFANG	20	S/	75.99	S/	1,519.80	S/	2,507,538.01	96.0%	28.3%	B
366	LAMPARA HALOGENURO METALICO TUB. HPI-T 400W E40	UND	PHILIPS	24	S/	62.79	S/	1,506.96	S/	2,509,044.97	96.0%	28.5%	B
201	UNION CONDUIT EMT DE 2 1/2"	UND	UL	108	S/	13.90	S/	1,501.20	S/	2,510,546.17	96.1%	28.7%	B
100	CONECTOR P/ CABLE COAXIAL	ROLLO	ENERGIT	30	S/	50.00	S/	1,500.00	S/	2,512,046.17	96.1%	29.0%	B
13	CABLE THW 50 MM2	METRO	INDECO	96	S/	15.62	S/	1,499.52	S/	2,513,545.69	96.2%	29.2%	B
44	CORDON PORTATIL NPT 3-6 AWG	ROLLO	INDECO	80	S/	18.60	S/	1,488.00	S/	2,515,033.69	96.3%	29.4%	B
252	CONECTOR CURVO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 1 1/2"	UND	UL	96	S/	15.50	S/	1,488.00	S/	2,516,521.69	96.3%	29.7%	B
307	TUBERIA FLEXIBLE DE 1/2"	UND	MC	288	S/	5.05	S/	1,454.40	S/	2,517,976.09	96.4%	29.9%	B
157	TUBO CONDUIT IMC DE FE. GALV. DE 3/4"	UND	UL	42	S/	34.04	S/	1,429.68	S/	2,519,405.77	96.4%	30.1%	B
359	VARILLA DE COBRE PURO DE 5/8" X 2.40MM	UND	CUPRALSA	12	S/	118.00	S/	1,416.00	S/	2,520,821.77	96.5%	30.4%	B
59	CE NYY 1 KV 1 X 50 MM2	METRO	INDECO	88	S/	16.06	S/	1,413.28	S/	2,522,235.05	96.5%	30.6%	B

Clasificación de los productos con la técnica

66	CE NYY 1 KV 3 X 1 X 95 MM2	METRO	INDECO	15	S/	92.31	S/	1,384.65	S/	2,523,619.70	96.6%	30.8%	B
413	CAJA DE DERIVACION ALUMINIO 100x100x 59mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	48	S/	28.52	S/	1,368.96	S/	2,524,988.66	96.6%	31.1%	B
244	CONECTOR RECTO HERMETICO LIQUID TIGHT 2 1/2"	UND	UL	48	S/	27.65	S/	1,327.20	S/	2,526,315.86	96.7%	31.3%	B
396	LUMINARIA HERMETICA POLICARBONATO 2x36W/54W S/EQUI (ARTHUR)	KIT	PHILIPS	36	S/	36.35	S/	1,308.60	S/	2,527,624.46	96.7%	31.6%	B
253	CONECTOR CURVO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 1 1/4"	UND	UL	85	S/	15.19	S/	1,291.15	S/	2,528,915.61	96.8%	31.8%	B
104	CABLE DE CONTROL 25GX2.5mm2	METRO	VDE-ALEMAN	26	S/	49.00	S/	1,274.00	S/	2,530,189.61	96.8%	32.0%	B
34	CABLE COMPENSADO ESTANDAR (SENSOR DE TEMPERATURA)	METRO	INDECO	62	S/	20.40	S/	1,264.80	S/	2,531,454.41	96.9%	32.3%	B
12	CABLE THW 35 MM2	METRO	INDECO	114	S/	11.06	S/	1,260.84	S/	2,532,715.25	96.9%	32.5%	B
55	CABLE DE CONEXION GPT 12 AWG	ROLLO	BRANDE	10	S/	126.00	S/	1,260.00	S/	2,533,975.25	97.0%	32.7%	B
210	CAJA CONDULET TIPO T DE 1"	UND	UL	150	S/	8.15	S/	1,222.50	S/	2,535,197.75	97.0%	33.0%	B
61	CE NYY 1 KV 3 X 1 X 16 MM2	METRO	INDECO	60	S/	20.35	S/	1,221.00	S/	2,536,418.75	97.1%	33.2%	B
289	RIEL UNISTRUT DE 2MM X 41X20 X 2.40MTS	UND	CULUS	60	S/	20.17	S/	1,210.20	S/	2,537,628.95	97.1%	33.4%	B
374	LAMPARA VAPOR SODIO TUBULAR SON-T PLUS PIA 400W E40 (SONT PLUS PIA 400W E)	UND	PHILIPS	24	S/	50.02	S/	1,200.48	S/	2,538,829.43	97.2%	33.7%	B
221	CAJA CONDULET TIPO LB LL LR 1 1/2"	UND	UL	66	S/	17.65	S/	1,164.90	S/	2,539,994.33	97.2%	33.9%	B
53	CABLE DE CONEXIÓN GPT 16 AWG	ROLLO	BRANDE	20	S/	57.00	S/	1,140.00	S/	2,541,134.33	97.3%	34.1%	B
415	CAJA DE DERIVACION ALUMINIO 140x115x60mm	UND	SCAME	24	S/	45.70	S/	1,096.80	S/	2,542,231.13	97.3%	34.4%	B
407	CAJA DE DERIVACION PVC150x110x70mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	87	S/	12.50	S/	1,087.50	S/	2,543,318.63	97.3%	34.6%	B
26	CABLE APANTALLADO 4Gx0.75mm	METRO	CERVITRONIC	128	S/	8.44	S/	1,080.32	S/	2,544,398.95	97.4%	34.8%	B
43	CORDON PORTATIL NPT 3-8 AWG	ROLLO	INDECO	84	S/	12.40	S/	1,041.60	S/	2,545,440.55	97.4%	35.1%	B
114	CABLE DESNUDO 25mm2	ROLLO	INDECO	15	S/	68.30	S/	1,024.50	S/	2,546,465.05	97.5%	35.3%	B
406	CAJA DE DERIVACION PVC 190x140x60mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	47	S/	21.50	S/	1,010.50	S/	2,547,475.55	97.5%	35.6%	B
245	CONECTOR RECTO HERMETICO LIQUID TIGHT 3"	UND	UL	36	S/	27.40	S/	986.40	S/	2,548,461.95	97.5%	35.8%	B
233	TUBERIA FLEXIBLE C/FORRO DE NEOPRENE DE 1 1/4"	UND	UL	88	S/	11.20	S/	985.60	S/	2,549,447.55	97.6%	36.0%	B
243	CONECTOR RECTO HERMETICO LIQUID TIGHT 2"	UND	UL	76	S/	12.50	S/	950.00	S/	2,550,397.55	97.6%	36.3%	B
151	TUBO CONDUIT DE FE. GALV. DE 1/2"	UND	WEIFANG	50	S/	18.70	S/	935.00	S/	2,551,332.55	97.7%	36.5%	B
169	CURVA CONDUIT DE FE. GALV. DE 1 1/4"	UND	UL	60	S/	15.50	S/	930.00	S/	2,552,262.55	97.7%	36.7%	B
27	CABLE APANTALLADO 5Gx0.75mm	METRO	CERVITRONIC	100	S/	9.22	S/	922.00	S/	2,553,184.55	97.7%	37.0%	B
421	CAJA DE PASO DE 8X8X4	UND	SCAME	48	S/	18.00	S/	864.00	S/	2,554,048.55	97.8%	37.2%	B
49	CORDON PORTATIL NPT 4-8 AWG	ROLLO	INDECO	5	S/	171.84	S/	859.19	S/	2,554,907.74	97.8%	37.5%	B
357	TUBERIA CON COSTURA ACERO INOX. A-312 C-04L 3/4" SCH 40	UND	SPEED	36	S/	23.72	S/	853.92	S/	2,555,761.66	97.8%	37.7%	B
425	MANGA TERMOCONTRACTIBLE PARA PLATINA DE CU DE 30x3	UND	UNELSAC	89	S/	9.50	S/	845.50	S/	2,556,607.16	97.9%	37.9%	B
167	CURVA CONDUIT DE FE. GALV. 3/4" X 90°	UND	UL	130	S/	6.50	S/	845.00	S/	2,557,452.16	97.9%	38.2%	B
248	CONECTOR RECTO EMT 2 1/2"	UND	UL	55	S/	15.20	S/	836.00	S/	2,558,288.16	97.9%	38.4%	B
25	CABLE CON MALLA SW CU/SN 3G x 0.75mm2 500V	METRO	CERVITRONIC	115	S/	7.15	S/	822.25	S/	2,559,110.41	98.0%	38.6%	B
52	CABLE DE CONEXIÓN GPT 18 AWG	ROLLO	BRANDE	20	S/	39.00	S/	780.00	S/	2,559,890.41	98.0%	38.9%	B
434	PEÑE TRIFASICO DE 12 POLOS	UND	SCHNEIDER	45	S/	17.30	S/	778.50	S/	2,560,668.91	98.0%	39.1%	B
159	TUBO CONDUIT IMC DE FE. GALV. DE 1 1/4"	UND	UL	10	S/	77.34	S/	773.40	S/	2,561,442.31	98.0%	39.4%	B
219	CAJA CONDULET TIPO C 1 1/4"	UND	UL	55	S/	14.02	S/	771.10	S/	2,562,213.41	98.1%	39.6%	B
223	CAJA CONDULET TIPO T DE 2"	UND	UL	24	S/	31.50	S/	756.00	S/	2,562,969.41	98.1%	39.8%	B
260	REDUCCION CONDUIT 1 1/2 A 1/2..	UND	UL	75	S/	9.80	S/	735.00	S/	2,563,704.41	98.1%	40.1%	B
267	REDUCCION CONDUIT 2" A 1"	UND	UL	88	S/	8.33	S/	733.30	S/	2,564,437.71	98.2%	40.3%	B
19	CABLE APANTALLADO C/PAPEL PLATINO 3x18	METRO	CERVITRONIC	225	S/	3.24	S/	729.00	S/	2,565,166.71	98.2%	40.5%	B
106	CABLE DE CONTROL 18x1.5mm2	METRO	VDE-ALEMAN	36	S/	20.00	S/	720.00	S/	2,565,886.71	98.2%	40.8%	B
241	CONECTOR RECTO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 1 1/2"	UND	UL	77	S/	9.20	S/	708.40	S/	2,566,595.11	98.2%	41.0%	B
64	CE NYY 1 KV 3 X 1 X 50 MM2	METRO	INDECO	15	S/	46.65	S/	699.75	S/	2,567,294.86	98.3%	41.3%	B
202	CAJA CONDULET TIPO T DE 1/2"	UND	UL	116	S/	5.75	S/	667.00	S/	2,567,961.86	98.3%	41.5%	B
336	TUBERIA PVC DE 3"	UND	PACO	24	S/	26.31	S/	631.44	S/	2,568,593.30	98.3%	41.7%	B
83	CABLE PARA PUESTA TIERRA CPT 2AWG (AMARILLO-VERDE) - 35MM	ROLLO	PIRELLI	53	S/	11.83	S/	626.99	S/	2,569,220.29	98.3%	42.0%	B
213	CAJA CONDULET TIPO LL 1"	UND	UL	88	S/	7.10	S/	624.80	S/	2,569,845.09	98.4%	42.2%	B
217	CAJA CONDULET TIPO LL 1 1/4"	UND	UL	44	S/	14.02	S/	616.88	S/	2,570,461.97	98.4%	42.5%	B

235	TUBERIA CONDUIT C/FORRO DE NEOPRENE DE 2"	UND	UL	29	S/	21.25	S/	616.25	S/	2,571,078.22	98.4%	42.7%	B
133	TERMINAL MANGUITO GRIS PARA CABLE 12AWG	UND	TALMA	100	S/	6.10	S/	610.00	S/	2,571,688.22	98.4%	42.9%	B
364	CEMENTO CONDUCTIVO BOLSA DE 25KG (GEOGEM)	UND	BROMO	10	S/	60.00	S/	600.00	S/	2,572,288.22	98.5%	43.2%	B
264	REDUCCION BUSHING CONDUIT DE 1 1/4" A 1"	UND	UL	99	S/	5.98	S/	592.02	S/	2,572,880.24	98.5%	43.4%	B
16	CABLE APANTALLADO DE 3x16AWG	METRO	CERVITRONIC	125	S/	4.69	S/	586.25	S/	2,573,466.49	98.5%	43.6%	B
136	TERMINAL MANGUITO MARFIL P/CABLE 8AWG	UND	TALMA	50	S/	11.60	S/	580.00	S/	2,574,046.49	98.5%	43.9%	B
346	CURVA DE 2 1/2"	UND	PACO	60	S/	9.50	S/	570.00	S/	2,574,616.49	98.5%	44.1%	B
256	CONECTOR CURVO HERMETICO LIQUID TIGHT 3"	UND	UL	10	S/	56.00	S/	560.00	S/	2,575,176.49	98.6%	44.4%	B
97	CABLE SOLDADAFLEX WS 16mm	METRO	ENERGIT	70	S/	7.83	S/	548.10	S/	2,575,724.59	98.6%	44.6%	B
426	MANGA TERMOCONTRAIBLE 95mm NEGRO	UND	UNELSAC	78	S/	7.00	S/	546.00	S/	2,576,270.59	98.6%	44.8%	B
405	CAJA DE DERIVACION PVC 100X100X50mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	55	S/	9.90	S/	544.50	S/	2,576,815.09	98.6%	45.1%	B
206	CAJA CONDULET TIPO C 1/2"	UND	UL	99	S/	5.50	S/	544.50	S/	2,577,359.59	98.6%	45.3%	B
262	REDUCCION BUSHING CONDUIT DE 1 1/2" A 3/4"	UND	UL	99	S/	5.50	S/	544.50	S/	2,577,904.09	98.7%	45.6%	B
115	CABLE DESNUDO 70mm2	METRO	INDECO	30	S/	18.08	S/	542.40	S/	2,578,446.49	98.7%	45.8%	B
24	CABLE APANTALLADO 3Gx0.75mm	METRO	CERVITRONIC	74	S/	7.30	S/	540.20	S/	2,578,986.69	98.7%	46.0%	B
360	DOSIS DE PUESTA A TIERRA X 5KG.	UND	THOR GEL	10	S/	54.00	S/	540.00	S/	2,579,526.69	98.7%	46.3%	B
208	CAJA CONDULET TIPO LB LL LR 3/4"	UND	UL	98	S/	5.50	S/	539.00	S/	2,580,065.69	98.8%	46.5%	B
204	CAJA CONDULET TIPO LL 1/2"	UND	UL	94	S/	5.70	S/	535.80	S/	2,580,601.49	98.8%	46.8%	B
215	CAJA CONDULET TIPO T DE 1 1/4"	UND	UL	33	S/	16.20	S/	534.60	S/	2,581,136.09	98.8%	47.0%	B
242	CONECTOR RECTO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 1 1/4"	UND	UL	58	S/	9.02	S/	523.16	S/	2,581,659.25	98.8%	47.2%	B
404	CAJA DE DERIVACION PVC 100X100X50mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	66	S/	7.90	S/	521.40	S/	2,582,180.65	98.8%	47.5%	B
207	CAJA CONDULET TIPO T DE 3/4"	UND	UL	85	S/	5.98	S/	508.30	S/	2,582,688.95	98.9%	47.7%	B
84	CABLE PARA PUESTA TIERRA CPT 1/0AWG (AMARILLO-VERDE) 50MM	ROLLO	PIRELLI	27	S/	18.60	S/	502.20	S/	2,583,191.15	98.9%	48.0%	B
254	CONECTOR CURVO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 2"	UND	UL	24	S/	20.50	S/	492.00	S/	2,583,683.15	98.9%	48.2%	B
87	CABLE REF ETHERNET CATEGORIA 6C	ROLLO	ENERGIT	7	S/	70.00	S/	490.00	S/	2,584,173.15	98.9%	48.4%	B
173	CURVA CONDUIT RIGID 2"	UND	UL	10	S/	48.86	S/	488.63	S/	2,584,661.78	98.9%	48.7%	B
203	CAJA CONDULET TIPO LB 1/2"	UND	UL	88	S/	5.50	S/	484.00	S/	2,585,145.78	98.9%	48.9%	B
266	REDUCCION BUSHING CONDUIT DE 2" A 1/2"	UND	UL	50	S/	9.62	S/	480.75	S/	2,585,626.53	99.0%	49.2%	B
144	UNION MANGUITO P/EMPALME ENERGIA 95mm2	UND	TALMA	58	S/	7.80	S/	452.40	S/	2,586,078.93	99.0%	49.4%	B
187	CURVA CONDUIT EMT DE 2"	UND	UL	30	S/	15.00	S/	450.00	S/	2,586,528.93	99.0%	49.6%	B
237	TUBERIA CONDUIT C/FORRO DE NEOPRENE DE 3"	UND	UL	11	S/	40.50	S/	445.50	S/	2,586,974.43	99.0%	49.9%	B
36	CORDON PORTATIL NLT 2-16 AWG	ROLLO	INDECO	28	S/	15.90	S/	445.20	S/	2,587,419.63	99.0%	50.1%	C
199	UNION CONDUIT EMT DE 1 1/2"	UND	UL	80	S/	5.50	S/	440.00	S/	2,587,859.63	99.1%	50.4%	C
147	PLATINA DE COBRE DE 5X25 MM	UND	CUPRALSA	12	S/	36.00	S/	432.00	S/	2,588,291.63	99.1%	50.6%	C
369	CONDENSADOR PHILIPS 30 MICROFARADIOS 220 V	UND	PHILIPS	60	S/	7.14	S/	428.40	S/	2,588,720.03	99.1%	50.8%	C
17	CABLE APANTALLADO DE 1x3x20AWG + LT NEGRO	METRO	CERVITRONIC	178	S/	2.37	S/	421.86	S/	2,589,141.89	99.1%	51.1%	C
236	TUBERIA CONDUIT C/FORRO DE NEOPRENE DE 2 1/2"	UND	UL	10	S/	41.18	S/	411.80	S/	2,589,553.69	99.1%	51.3%	C
234	TUBERIA FLEXIBLE C/FORRO DE NEOPRENE DE 1 1/2"	UND	UL	31	S/	13.25	S/	410.75	S/	2,589,964.44	99.1%	51.6%	C
422	CAJA CUADRADA PESADA 100x100x50	UND	BTICINO	78	S/	5.25	S/	409.50	S/	2,590,373.94	99.1%	51.8%	C
408	CAJA DE DERIVACION PVC 190x140x60mm IP66 C/TAPA	UND	SCAME	37	S/	10.90	S/	403.30	S/	2,590,777.24	99.2%	52.0%	C
368	IGNITOR SI51 HALOGENURO METALICO 70-400W	UND	PHILIPS	60	S/	6.65	S/	399.00	S/	2,591,176.24	99.2%	52.3%	C
251	CONECTOR CURVO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 1"	UND	UL	53	S/	7.50	S/	397.50	S/	2,591,573.74	99.2%	52.5%	C
220	CAJA CONDULET TIPO T DE 1 1/2"	UND	UL	22	S/	17.65	S/	388.30	S/	2,591,962.04	99.2%	52.8%	C
200	UNION CONDUIT EMT DE 2"	UND	UL	79	S/	4.80	S/	379.20	S/	2,592,341.24	99.2%	53.0%	C
41	CORDON PORTATIL NMT 3-12 AWG	ROLLO	INDECO	8	S/	46.40	S/	371.20	S/	2,592,712.44	99.2%	53.2%	C
153	TUBO CONDUIT DE FE. GALV. DE 1"	UND	WEIFANG	10	S/	36.80	S/	368.00	S/	2,593,080.44	99.3%	53.5%	C
205	CAJA CONDULET TIPO LR 1/2"	UND	UL	64	S/	5.70	S/	364.80	S/	2,593,445.24	99.3%	53.7%	C
181	UNION CONDUIT DE 2"	UND	UL	50	S/	6.85	S/	342.50	S/	2,593,787.74	99.3%	54.0%	C
15	CABLE APANTALLADO DE 3x18AWG	METRO	CERVITRONIC	105	S/	3.24	S/	340.20	S/	2,594,127.94	99.3%	54.2%	C
35	CORDON PORTATIL NLT 2-18 AWG	ROLLO	INDECO	28	S/	12.00	S/	336.00	S/	2,594,463.94	99.3%	54.5%	C

Clasificación de los productos con la técnica

Clasificación de los productos con la técnica

229	TUBERIA FLEXIBLE S/FORRO DE 1 1/2"	UND	UL	77	S/	4.36	S/	335.34	S/	2,594,799.28	99.3%	54.7%	C
170	CURVA CONDUIT DE FE. GALV. DE 2"	UND	UL	11	S/	30.40	S/	334.40	S/	2,595,133.68	99.3%	54.9%	C
141	TERMINAL FORRADO TIPO O 5mm P/CABLE 14-16 AWG	UND	TALMA	36	S/	9.10	S/	327.60	S/	2,595,461.28	99.3%	55.2%	C
377	IGNITOR IMPULSADOR STANDARD SODIO 100-400W (SN 58)	UND	PHILIPS	36	S/	8.70	S/	313.20	S/	2,595,774.48	99.4%	55.4%	C
212	CAJA CONDULET TIPO LR 1"	UND	UL	44	S/	7.10	S/	312.40	S/	2,596,086.88	99.4%	55.7%	C
20	CABLE APANTALLADO C/PAPEL PLATINO 3x18 BELDEN	METRO	CERVITRONIC	48	S/	6.50	S/	312.00	S/	2,596,398.88	99.4%	55.9%	C
250	CONECTOR CURVO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 3/4"	UND	UL	88	S/	3.53	S/	310.64	S/	2,596,709.52	99.4%	56.1%	C
103	CABLE DE CONTROL 21x1.5mm2 (16AWG)	METRO	VDE-ALEMAN	10	S/	29.92	S/	299.20	S/	2,597,008.72	99.4%	56.4%	C
231	TUBERIA FLEXIBLE C/FORRO DE NEOPRENE DE 3/4"	UND	UL	66	S/	4.37	S/	288.42	S/	2,597,297.14	99.4%	56.6%	C
345	CURVA DE 2"	UND	PACO	72	S/	3.98	S/	286.56	S/	2,597,583.70	99.4%	56.9%	C
379	CABLE CU ESTAÑADO FORRO SILICON 4MM(12AWG) 2KV 180°	UND	CET ELECTRIC	60	S/	4.77	S/	286.20	S/	2,597,869.90	99.4%	57.1%	C
140	TERMINAL FORRADO TIPO O 6mm P/CABLE 12-10 AWG	UND	TALMA	12	S/	23.40	S/	280.80	S/	2,598,150.70	99.4%	57.3%	C
131	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA DE 240MM2 C/OJAL	UND	TALMA	14	S/	19.32	S/	270.48	S/	2,598,421.18	99.5%	57.6%	C
301	RIEL STRUT RANURADO 41X20 X2.40 MTS X 2mm INOX C-304	UND	CULUS	2	S/	135.00	S/	270.00	S/	2,598,691.18	99.5%	57.8%	C
424	CAJA RECTANGULAR EXTRAPESADA DE 100x50x40	UND	SCAME	90	S/	2.99	S/	269.10	S/	2,598,960.28	99.5%	58.1%	C
398	FLOURESCENTE RECTO LUMILUX PLUS 36W/865 T8 LUZ DIA 6500	UND	OSRAM	60	S/	4.39	S/	263.40	S/	2,599,223.68	99.5%	58.3%	C
318	CONECTOR RECTO DE PVC 2"	UND	PACO	21	S/	12.50	S/	262.50	S/	2,599,486.18	99.5%	58.6%	C
247	CONECTOR RECTO EMT 2"	UND	UL	39	S/	6.50	S/	253.50	S/	2,599,739.68	99.5%	58.8%	C
372	CONDENSADOR 20 MFD 220V.	UND	PHILIPS	48	S/	5.25	S/	252.00	S/	2,599,991.68	99.5%	59.0%	C
358	COPLA DE ACERO INOX A-351 C-304 CLASE 150 ROSCA NPT 3/4"	UND	SPEED	24	S/	10.37	S/	248.88	S/	2,600,240.56	99.5%	59.3%	C
400	BALASTRO ELECTRONICO EB-C 2x18	UND	PHILIPS	24	S/	10.36	S/	248.64	S/	2,600,489.20	99.5%	59.5%	C
130	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 150MM2 C/OJAL DE 1/2"	UND	TALMA	20	S/	12.25	S/	245.00	S/	2,600,734.20	99.5%	59.8%	C
263	REDUCCION BUSHING CONDUIT DE 1 1/4" A 3/4"	UND	UL	58	S/	4.20	S/	243.60	S/	2,600,977.80	99.6%	60.0%	C
265	REDUCCION BUSHING 1 1/4 A 1/2"	UND	UL	70	S/	3.44	S/	240.80	S/	2,601,218.60	99.6%	60.2%	C
172	CURVA CONDUIT RIGID 1"	UND	UL	21	S/	11.44	S/	240.24	S/	2,601,458.84	99.6%	60.5%	C
380	PORTA LAMPARA LOZA E-40 C/ROSCA 3/8"	UND	EPEN	48	S/	5.00	S/	240.12	S/	2,601,698.96	99.6%	60.7%	C
152	TUBO CONDUIT DE FE. GALV. DE 3/4"	UND	WEIFANG	10	S/	23.60	S/	236.00	S/	2,601,934.96	99.6%	61.0%	C
355	ABRAZADERA TIPO CLAMP DE 3/8"	UND	SPEED	36	S/	6.50	S/	234.00	S/	2,602,168.96	99.6%	61.2%	C
249	CONECTOR CURVO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 1/2"	UND	UL	77	S/	2.90	S/	223.30	S/	2,602,392.26	99.6%	61.5%	C
76	CABLE NH-80 450/750 V. 25mm2 NEGRO	ROLLO	INDECO	20	S/	11.06	S/	221.20	S/	2,602,613.46	99.6%	61.7%	C
239	CONECTOR RECTO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 3/4"	UND	UL	98	S/	2.25	S/	220.50	S/	2,602,833.96	99.6%	61.9%	C
209	CAJA CONDULET TIPO C 3/4"	UND	UL	39	S/	5.50	S/	214.50	S/	2,603,048.46	99.6%	62.2%	C
258	REDUCCION BUSHING CONDUIT 1" A 3/4"	UND	UL	88	S/	2.30	S/	202.40	S/	2,603,250.86	99.6%	62.4%	C
361	CAJA DE REGISTRO P/PUESTA A TIERRA	UND	THOR GEL	10	S/	20.00	S/	200.00	S/	2,603,450.86	99.6%	62.7%	C
240	CONECTOR RECTO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 1"	UND	UL	57	S/	3.50	S/	199.50	S/	2,603,650.36	99.7%	62.9%	C
297	ABRAZADERA UNISTRUT INOXIDABLE C-304 DE 1" C/ P Y T	UND	CULUS	30	S/	6.60	S/	198.00	S/	2,603,848.36	99.7%	63.1%	C
184	CURVA CONDUIT 1" X 90°	UND	UL	20	S/	9.86	S/	197.20	S/	2,604,045.56	99.7%	63.4%	C
218	CAJA CONDULET TIPO LR 1 1/4"	UND	UL	12	S/	16.20	S/	194.40	S/	2,604,239.96	99.7%	63.6%	C
316	CONECTOR RECTO DE PVC DE 1 1/2"	UND	PACO	20	S/	9.65	S/	193.00	S/	2,604,432.96	99.7%	63.9%	C
376	CONDENSADOR 30 MICROFARADIOS 220V (CONDENSADOR 30MF)	UND	PHILIPS	24	S/	8.02	S/	192.48	S/	2,604,625.44	99.7%	64.1%	C
180	UNION CONDUIT DE 1"	UND	UL	50	S/	3.81	S/	190.50	S/	2,604,815.94	99.7%	64.4%	C
31	CABLE APANTALLADO CON MALLA 2x2.1mm	METRO	CERVITRONIC	20	S/	9.39	S/	187.80	S/	2,605,003.74	99.7%	64.6%	C
113	CABLE DESNUDO T/BLANDO 16mm2	ROLLO	INDECO	4	S/	46.00	S/	184.00	S/	2,605,187.74	99.7%	64.8%	C
268	REDUCCION CONDUIT 2" A 1 1/2"	UND	UL	22	S/	8.33	S/	183.33	S/	2,605,371.07	99.7%	65.1%	C
107	CABLE DE CONTROL FLEXIBLE 10X1mm2 500V	METRO	VDE-ALEMAN	18	S/	10.10	S/	181.80	S/	2,605,552.87	99.7%	65.3%	C
230	TUBERIA FLEXIBLE C/FORRO DE NEOPRENE DE 1/2"	UND	UL	59	S/	2.90	S/	171.10	S/	2,605,723.97	99.7%	65.6%	C
365	SAL INDUSTRIAL PARA PUESTA A TIERRA (25KG)	UND	BROMO	10	S/	16.00	S/	160.00	S/	2,605,883.97	99.7%	65.8%	C
373	IGNITOR SI-51 PLAMPARA 250-400W HALOGENUROS METALICOS	UND	PHILIPS	24	S/	6.65	S/	159.60	S/	2,606,043.57	99.7%	66.0%	C
389	FLOURESCENTE RECTO LUMILUX PLUS 36W/865 T8 LUZ DIA 6500	UND	OSRAM	36	S/	4.39	S/	158.04	S/	2,606,201.61	99.8%	66.3%	C
311	TUBERIA FLEXIBLE DE 1 1/2"	UND	MC	7	S/	22.50	S/	157.50	S/	2,606,359.11	99.8%	66.5%	C

Clasificación de los productos con la técnica

227	TUBERIA FLEXIBLE S/FORRO DE NEOPRENE DE 3/4"	UND	UL	99	S/	1.57	S/	155.73	S/	2,606,514.83	99.8%	66.8%	C
272	TUERCA BUSHING CONDUIT SIMPLE 1 1/4"	UND	UL	87	S/	1.70	S/	147.90	S/	2,606,662.73	99.8%	67.0%	C
138	TERMINAL PIN AZUL P/CABLE 14-16AWG	UND	TALMA	15	S/	9.20	S/	138.00	S/	2,606,800.73	99.8%	67.3%	C
111	CABLE MULTIFILAR DE 21x16AWG	METRO	VDE-ALEMAN	4	S/	34.26	S/	137.04	S/	2,606,937.77	99.8%	67.5%	C
185	CURVA CONDUIT EMT DE 1/2"	UND	UL	104	S/	1.30	S/	135.20	S/	2,607,072.97	99.8%	67.7%	C
163	TUBO CONDUIT EMT DE 1"	UND	UL	26	S/	4.93	S/	128.24	S/	2,607,201.21	99.8%	68.0%	C
273	TUERCA BUSHING CONDUIT SIMPLE DE 1 1/2"	UND	UL	66	S/	1.90	S/	125.40	S/	2,607,326.61	99.8%	68.2%	C
232	TUBERIA FLEXIBLE C/FORRO DE NEOPRENE DE 1"	UND	UL	20	S/	6.25	S/	125.00	S/	2,607,451.61	99.8%	68.5%	C
228	TUBERIA FLEXIBLE S/FORRO DE NEOPRENE DE 1"	UND	UL	44	S/	2.75	S/	121.00	S/	2,607,572.61	99.8%	68.7%	C
363	BETONITA SODICA (SACO DE 30KG)	UND	TIERRA GEL	10	S/	12.00	S/	120.00	S/	2,607,692.61	99.8%	69.0%	C
155	TUBO CONDUIT DE FE. GALV. DE 1 1/2"	UND	WEIFANG	2	S/	58.90	S/	117.80	S/	2,607,810.41	99.8%	69.2%	C
179	UNION CONDUIT DE 2"	UND	UL	20	S/	5.77	S/	115.40	S/	2,607,925.81	99.8%	69.4%	C
39	CORDON PORTATIL NLT 3-16 AWG	ROLLO	INDECO	5	S/	21.80	S/	109.00	S/	2,608,034.81	99.8%	69.7%	C
333	TUBERIA PVC DE 1 1/2"	UND	PACO	12	S/	9.00	S/	108.00	S/	2,608,142.81	99.8%	69.9%	C
124	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 35MM2 OJAL 1/2"	UND	TALMA	30	S/	3.60	S/	108.00	S/	2,608,250.81	99.8%	70.2%	C
222	CAJA CONDUIT TIPO C DE 1 1/2"	UND	UL	6	S/	17.65	S/	105.90	S/	2,608,356.71	99.8%	70.4%	C
129	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 120MM2 C/OJAL DE 1/2"	UND	TALMA	9	S/	11.62	S/	104.58	S/	2,608,461.29	99.8%	70.7%	C
420	CAJA DE PASO OCTOGONAL PESADA	UND	SCAME	48	S/	2.16	S/	103.68	S/	2,608,564.97	99.8%	70.9%	C
186	CURVA CONDUIT EMT DE 3/4"	UND	UL	8	S/	12.90	S/	103.20	S/	2,608,668.17	99.8%	71.1%	C
238	CONECTOR RECTO HERMETICO LIQUID TIGHT DE 1/2"	UND	UL	57	S/	1.80	S/	102.60	S/	2,608,770.77	99.9%	71.4%	C
101	CONECTOR P/ CABLE TELEFONICO	ROLLO	ENERGIT	2	S/	50.00	S/	100.00	S/	2,608,870.77	99.9%	71.6%	C
57	CE NY 1 KV 2 x 1 x 6MM2	METRO	INDECO	20	S/	4.95	S/	99.00	S/	2,608,969.77	99.9%	71.9%	C
332	TUBERIA PVC DE 1 1/4"	UND	PACO	12	S/	8.20	S/	98.40	S/	2,609,068.17	99.9%	72.1%	C
343	CURVA DE 1 1/2"	UND	PACO	36	S/	2.65	S/	95.40	S/	2,609,163.57	99.9%	72.3%	C
148	PLATINA DE COBRE DE 5X30 MM	UND	CUPRALSA	2	S/	44.50	S/	89.00	S/	2,609,252.57	99.9%	72.6%	C
125	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 35MM2 OJAL 3/8"	UND	TALMA	25	S/	3.51	S/	87.75	S/	2,609,340.32	99.9%	72.8%	C
288	ABRAZADERA UNISTRUT DE 2 1/2" C/TUERCA Y PERNO	UND	CULUS	60	S/	1.40	S/	84.00	S/	2,609,424.32	99.9%	73.1%	C
171	CURVA CONDUIT RIGID 3/4"	UND	UL	13	S/	6.00	S/	78.00	S/	2,609,502.32	99.9%	73.3%	C
324	CONECTOR CURVO DE PVC DE 2"	UND	PACO	3	S/	25.60	S/	76.80	S/	2,609,579.12	99.9%	73.6%	C
276	CONTRATUERCA CONDUIT SIMPLE DE 2"	UND	UL	68	S/	1.10	S/	74.80	S/	2,609,653.92	99.9%	73.8%	C
287	ABRAZADERA UNISTRUT DE 2" C/TUERCA Y PERNO	UND	CULUS	60	S/	1.24	S/	74.40	S/	2,609,728.32	99.9%	74.0%	C
175	UNION CONDUIT DE 1/2"	UND	UL	60	S/	1.23	S/	73.72	S/	2,609,802.05	99.9%	74.3%	C
164	TUBO CONDUIT EMT DE 1 1/4"	UND	UL	9	S/	8.11	S/	72.99	S/	2,609,875.04	99.9%	74.5%	C
127	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 70MM2 OJAL 1/2"	UND	TALMA	13	S/	5.45	S/	70.85	S/	2,609,945.89	99.9%	74.8%	C
226	TUBERIA FLEXIBLE S/FORRO DE NEOPRENE DE 1/2"	UND	UL	65	S/	1.08	S/	70.20	S/	2,610,016.09	99.9%	75.0%	C
388	FLUORESCENTE RECTO 18W T8 TLD 18W/865 SUPER 80 LUZ DIA TLD	UND	PHILIPS	16	S/	4.13	S/	66.08	S/	2,610,082.17	99.9%	75.3%	C
323	CONECTOR CURVO DE PVC DE 1 1/4"	UND	PACO	4	S/	16.50	S/	66.00	S/	2,610,148.17	99.9%	75.5%	C
162	TUBO CONDUIT EMT DE 3/4"	UND	UL	20	S/	3.26	S/	65.20	S/	2,610,213.37	99.9%	75.7%	C
134	TERMINAL MANGUITO AZUL PARA CABLE 14AWG	UND	TALMA	17	S/	3.54	S/	60.18	S/	2,610,273.55	99.9%	76.0%	C
146	UNION CERRADA DE CU ESTANADO P/ CABLE DE ENERGIA 10mm2	UND	TALMA	36	S/	1.67	S/	60.12	S/	2,610,333.67	99.9%	76.2%	C
123	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 25MM2 C/OJAL 1/2"	UND	TALMA	18	S/	3.33	S/	59.94	S/	2,610,393.61	99.9%	76.5%	C
312	TUBERIA CONDUIT DE 2"	UND	CULUS	2	S/	29.80	S/	59.60	S/	2,610,453.21	99.9%	76.7%	C
362	CONECTOR AB DE BRONCE P/VARILLA DE 5/8"	UND	TALMA	10	S/	5.96	S/	59.60	S/	2,610,512.81	99.9%	77.0%	C
387	FLUORESCENTE RECTO DE 36W.TLD SERIE 80 LUZ DIA ECO MASTER G13 (TLD 36W/86	UND	PHILIPS	16	S/	3.44	S/	55.04	S/	2,610,567.85	99.9%	77.2%	C
142	TERMINAL FORRADO TIPO O 5mm P/CABLE 14-16 AWG	UND	TALMA	6	S/	9.10	S/	54.60	S/	2,610,622.45	99.9%	77.4%	C
261	REDUCCION BUSHING CONDUIT DE 1 1/2" A 1 1/4"	UND	UL	10	S/	5.35	S/	53.50	S/	2,610,675.95	99.9%	77.7%	C
321	CONECTOR CURVO DE PVC DE 1"	UND	PACO	6	S/	8.85	S/	53.10	S/	2,610,729.05	99.9%	77.9%	C
122	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 25MM2 C/OJAL 1/4"	UND	TALMA	16	S/	3.30	S/	52.80	S/	2,610,781.85	99.9%	78.2%	C
277	CONTRATUERCA BUSHING DE 1 1/2"	UND	UL	75	S/	0.70	S/	52.50	S/	2,610,834.35	99.9%	78.4%	C
322	CONECTOR CURVO DE PVC DE 1 1/2"	UND	PACO	3	S/	17.35	S/	52.05	S/	2,610,886.40	99.9%	78.7%	C

Clasificación de los productos con la técnica

269	TUERCA BUSHING CONDUIT SIMPLE DE 1/2"	UND	UL	86	S/	0.60	S/	51.60	S/ 2,610,938.00	99.9%	78.9%	C
177	UNION CONDUIT DE 1"	UND	UL	20	S/	2.48	S/	49.53	S/ 2,610,987.53	99.9%	79.1%	C
281	ABRAZADERA UNISTRUT 3/8" C/ TUERCA Y PERNO	UND	CULUS	58	S/	0.85	S/	49.30	S/ 2,611,036.83	99.9%	79.4%	C
126	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 50MM2 C/OJAL DE 1/2"	UND	TALMA	9	S/	5.36	S/	48.24	S/ 2,611,085.07	99.9%	79.6%	C
197	UNION CONDUIT EMT DE 1"	UND	UL	99	S/	0.47	S/	46.65	S/ 2,611,131.72	99.9%	79.9%	C
246	CONECTOR RECTO EMT CON TORNILLO DE AJUSTE 3/4"	UND	UL	35	S/	1.30	S/	45.50	S/ 2,611,177.22	99.9%	80.1%	C
166	CURVA CONDUIT DE FE. GALV. 1/2" X 90°	UND	UL	10	S/	4.40	S/	44.00	S/ 2,611,221.22	99.9%	80.3%	C
284	ABRAZADERA UNISTRUT DE 1" C/TUERCA Y PERNO	UND	CULUS	49	S/	0.89	S/	43.61	S/ 2,611,264.83	99.9%	80.6%	C
317	CONECTOR RECTO DE PVC DE 1 1/4"	UND	PACO	5	S/	8.51	S/	42.55	S/ 2,611,307.38	99.9%	80.8%	C
271	TUERCA BUSHING CONDUIT SIMPLE DE 3/4"	UND	UL	58	S/	0.71	S/	41.18	S/ 2,611,348.56	100.0%	81.1%	C
353	COLGADOR TIPO GOTA DE 3/4" UL	UND	SPEED	36	S/	1.05	S/	37.80	S/ 2,611,386.36	100.0%	81.3%	C
191	CONECTOR RECTO EMT 1"	UND	UL	30	S/	1.26	S/	37.80	S/ 2,611,424.16	100.0%	81.6%	C
342	CURVA DE 1"	UND	PACO	36	S/	0.96	S/	34.56	S/ 2,611,458.72	100.0%	81.8%	C
196	UNION CONDUIT EMT DE 3/4"	UND	UL	87	S/	0.38	S/	33.06	S/ 2,611,491.78	100.0%	82.0%	C
270	TUERCA BUSHING CONDUIT SIMPLE DE 1"	UND	UL	28	S/	1.15	S/	32.20	S/ 2,611,523.98	100.0%	82.3%	C
326	TUBERIA CORRUGADA POLIETILENO 1"	UND	PACO	16	S/	2.00	S/	32.00	S/ 2,611,555.98	100.0%	82.5%	C
299	ABRAZADERA UNISTRUT INOXIDABLE C-304 DE 1 1/2" C/ P Y T	UND	CULUS	4	S/	7.90	S/	31.60	S/ 2,611,587.58	100.0%	82.8%	C
183	CURVA CONDUIT 3/4" X 90°	UND	UL	7	S/	4.51	S/	31.57	S/ 2,611,619.15	100.0%	83.0%	C
257	REDUCCION BUSHING CONDUIT DE 3/4" A 1/2"	UND	UL	20	S/	1.46	S/	29.20	S/ 2,611,648.35	100.0%	83.3%	C
198	UNION CONDUIT EMT DE 1 1/4"	UND	UL	30	S/	0.94	S/	28.20	S/ 2,611,676.55	100.0%	83.5%	C
300	ABRAZADERA UNISTRUT INOXIDABLE C-304 DE 2" C/ P Y T	UND	CULUS	3	S/	9.30	S/	27.90	S/ 2,611,704.45	100.0%	83.7%	C
354	COLGADOR TIPO GOTA DE 1" UL	UND	SPEED	24	S/	1.10	S/	26.40	S/ 2,611,730.85	100.0%	84.0%	C
280	CONTRATUERCA CONDUIT SIMPLE DE 1 1/4"	UND	UL	65	S/	0.40	S/	26.00	S/ 2,611,756.85	100.0%	84.2%	C
259	REDUCCION BUSHING 1 A 1/2"	UND	UL	12	S/	2.15	S/	25.80	S/ 2,611,782.65	100.0%	84.5%	C
188	CURVA CONDUIT EMT DE 1 1/4"	UND	UL	2	S/	12.80	S/	25.60	S/ 2,611,808.25	100.0%	84.7%	C
279	CONTRATUERCA CONDUIT SIMPLE DE 3/4"	UND	UL	99	S/	0.25	S/	24.75	S/ 2,611,833.00	100.0%	85.0%	C
145	UNION MANGUITO P/EMPALME ENERGIA 4mm2	UND	TALMA	13	S/	1.90	S/	24.70	S/ 2,611,857.70	100.0%	85.2%	C
344	CURVA DE 1 1/4"	UND	PACO	12	S/	2.02	S/	24.24	S/ 2,611,881.94	100.0%	85.4%	C
118	TERMINAL DE ENERGIA DE CU ESTANADO 10MM2 OJAL 1/4"	UND	TALMA	15	S/	1.58	S/	23.70	S/ 2,611,905.64	100.0%	85.7%	C
121	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 16MM2 OJAL 3/8"	UND	TALMA	17	S/	1.39	S/	23.63	S/ 2,611,929.27	100.0%	85.9%	C
275	CONTRATUERCA CONDUIT SIMPLE DE 1/2"	UND	UL	94	S/	0.25	S/	23.50	S/ 2,611,952.77	100.0%	86.2%	C
139	TERMINAL FORRADO TIPO O 5mm P/CABLE 12-10 AWG	UND	TALMA	1	S/	23.40	S/	23.40	S/ 2,611,976.17	100.0%	86.4%	C
295	ABRAZADERA UNISTRUT INOXIDABLE C-304 DE 1/2" C/ P Y T	UND	CULUS	4	S/	5.80	S/	23.20	S/ 2,611,999.37	100.0%	86.7%	C
401	SOCKET BJB SIMPLE G13-B	UND	EPEN	24	S/	0.96	S/	23.04	S/ 2,612,022.41	100.0%	86.9%	C
315	CONECTOR RECTO DE PVC DE 1"	UND	PACO	5	S/	4.60	S/	23.00	S/ 2,612,045.41	100.0%	87.1%	C
298	ABRAZADERA UNISTRUT INOXIDABLE C-304 DE 1 1/4" C/ P Y T	UND	CULUS	3	S/	7.60	S/	22.80	S/ 2,612,068.21	100.0%	87.4%	C
278	CONTRATUERCA CONDUIT SIMPLE DE 1"	UND	UL	39	S/	0.55	S/	21.45	S/ 2,612,089.66	100.0%	87.6%	C
310	TUBERIA FLEXIBLE DE 1 1/4"	UND	MC	1	S/	20.21	S/	20.21	S/ 2,612,109.87	100.0%	87.9%	C
341	CURVA DE 3/4"	UND	PACO	36	S/	0.56	S/	20.16	S/ 2,612,130.03	100.0%	88.1%	C
120	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE ENERGIA 16MM2 OJAL 1/2"	UND	TALMA	12	S/	1.65	S/	19.80	S/ 2,612,149.83	100.0%	88.4%	C
195	UNION CONDUIT EMT DE 1/2"	UND	UL	68	S/	0.29	S/	19.72	S/ 2,612,169.55	100.0%	88.6%	C
283	ABRAZADERA UNISTRUT 3/4" C/ TUERCA Y PERNO	UND	CULUS	23	S/	0.84	S/	19.32	S/ 2,612,188.87	100.0%	88.8%	C
178	UNION CONDUIT DE 1 1/4"	UND	UL	5	S/	3.63	S/	18.17	S/ 2,612,207.03	100.0%	89.1%	C
351	SOMBRERO DE 1 1/4"	UND	PACO	36	S/	0.50	S/	18.00	S/ 2,612,225.03	100.0%	89.3%	C
348	SOMBRERO DE 3/4"	UND	PACO	60	S/	0.30	S/	18.00	S/ 2,612,243.03	100.0%	89.6%	C
329	TUBERIA PVC DE 1/2"	UND	PACO	6	S/	2.90	S/	17.40	S/ 2,612,260.43	100.0%	89.8%	C
291	UBOLT DE 1/4" P/TUBERIA DE 1/2" CON TUERCA Y ARANDELA	UND	CULUS	58	S/	0.30	S/	17.40	S/ 2,612,277.83	100.0%	90.1%	C
119	TERMINAL DE ENERGIA DE CU ESTANADO 10MM2 OJAL 5/16"	UND	TALMA	12	S/	1.35	S/	16.20	S/ 2,612,294.03	100.0%	90.3%	C
330	TUBERIA PVC DE 3/4"	UND	PACO	4	S/	3.99	S/	15.96	S/ 2,612,309.99	100.0%	90.5%	C
339	UNION 2 1/2"	UND	PACO	3	S/	5.30	S/	15.90	S/ 2,612,325.89	100.0%	90.8%	C

Clasificación de los productos con la técnica

282	ABRAZADERA UNISTRUT 1/2" C/ TUERCA Y PERNO	UND	CULUS	20	S/	0.77	S/	15.40	S/	2,612,341.29	100.0%	91.0%	C
313	CONECTOR RECTO DE PVC DE 1/2"	UND	PACO	6	S/	2.51	S/	15.06	S/	2,612,356.35	100.0%	91.3%	C
347	SOMBRERO DE 1/2"	UND	PACO	72	S/	0.20	S/	14.40	S/	2,612,370.75	100.0%	91.5%	C
350	SOMBRERO DE 11/2"	UND	PACO	24	S/	0.60	S/	14.40	S/	2,612,385.15	100.0%	91.7%	C
331	TUBERIA PVC DE 1"	UND	PACO	3	S/	4.65	S/	13.95	S/	2,612,399.10	100.0%	92.0%	C
60	CE NY 1 KV 3 X 1 X 10 MM2	METRO	INDECO	1	S/	13.60	S/	13.60	S/	2,612,412.70	100.0%	92.2%	C
117	TERMINAL ESTANADO P/CABLE DE 6MM2 OJAL DE 1/4"	UND	TALMA	10	S/	1.35	S/	13.50	S/	2,612,426.20	100.0%	92.5%	C
135	TERMINAL MANGUITO ROJO PARA CABLE 16AWG	UND	TALMA	4	S/	3.20	S/	12.80	S/	2,612,439.00	100.0%	92.7%	C
325	TUBERIA CORRUGADA POLIETILENO 1 1/4"	UND	PACO	3	S/	4.00	S/	12.00	S/	2,612,451.00	100.0%	93.0%	C
352	COLGADOR TIPO GOTA DE 1/2" UL	UND	SPEED	12	S/	1.00	S/	12.00	S/	2,612,463.00	100.0%	93.2%	C
337	UNION DE 3/4"	UND	PACO	30	S/	0.40	S/	12.00	S/	2,612,475.00	100.0%	93.4%	C
190	CONECTOR RECTO EMT 3/4"	UND	UL	10	S/	1.19	S/	11.90	S/	2,612,486.90	100.0%	93.7%	C
292	UBOLT DE 1/4" P/TUBERIA DE 3/4" CON TUERCA Y ARANDELA	UND	CULUS	34	S/	0.33	S/	11.22	S/	2,612,498.12	100.0%	93.9%	C
340	CURVA DE 1/2"	UND	PACO	24	S/	0.45	S/	10.80	S/	2,612,508.92	100.0%	94.2%	C
285	ABRAZADERA UNISTRUT DE 1 1/2" C/ TUERCA Y PERNO	UND	CULUS	10	S/	1.07	S/	10.70	S/	2,612,519.62	100.0%	94.4%	C
309	TUBERIA FLEXIBLE DE 1"	UND	MC	1	S/	10.60	S/	10.60	S/	2,612,530.22	100.0%	94.7%	C
286	ABRAZADERA UNISTRUT DE 1 1/4" C/TUERCA Y PERNO	UND	CULUS	10	S/	1.00	S/	10.00	S/	2,612,540.22	100.0%	94.9%	C
349	SOMBRERO DE 1"	UND	PACO	24	S/	0.40	S/	9.60	S/	2,612,549.82	100.0%	95.1%	C
132	TERMINAL MANGUITO AMARILLO PARA CABLE 18AWG	UND	TALMA	2	S/	4.80	S/	9.60	S/	2,612,559.42	100.0%	95.4%	C
189	CONECTOR RECTO EMT 1/2"	UND	UL	10	S/	0.94	S/	9.40	S/	2,612,568.82	100.0%	95.6%	C
308	TUBERIA FLEXIBLE DE 3/4"	UND	MC	1	S/	7.28	S/	7.28	S/	2,612,576.10	100.0%	95.9%	C
296	ABRAZADERA UNISTRUT INOXIDABLE C-304 DE 3/4" C/P Y T	UND	CULUS	1	S/	6.30	S/	6.30	S/	2,612,582.40	100.0%	96.1%	C
294	UBOLT DE 1/4" P/TUBERIA DE 2" CON TUERCA Y ARANDELA	UND	CULUS	12	S/	0.50	S/	6.00	S/	2,612,588.40	100.0%	96.4%	C
314	CONECTOR RECTO DE PVC DE 3/4"	UND	PACO	2	S/	2.99	S/	5.98	S/	2,612,594.38	100.0%	96.6%	C
274	TUERCA BUSHING CONDUIT SIMPLE DE 2"	UND	UL	2	S/	2.80	S/	5.60	S/	2,612,599.98	100.0%	96.8%	C
305	ABRAZADERA OMEGA DE 1 1/2"	UND	CULUS	10	S/	0.55	S/	5.50	S/	2,612,605.48	100.0%	97.1%	C
327	TUBERIA CORRUGADA POLIETILENO 3/4"	UND	PACO	4	S/	1.30	S/	5.20	S/	2,612,610.68	100.0%	97.3%	C
116	TERMINAL DE COMPRESION 50A 16mm2 6AWG H. 8mm	UND	TALMA	14	S/	0.36	S/	5.04	S/	2,612,615.72	100.0%	97.6%	C
320	CONECTOR CURVO DE PVC DE 3/4"	UND	PACO	1	S/	4.65	S/	4.65	S/	2,612,620.37	100.0%	97.8%	C
338	UNION 2"	UND	PACO	2	S/	1.81	S/	3.62	S/	2,612,623.99	100.0%	98.1%	C
293	UBOLT DE 1/4" P/TUBERIA DE 1" CON TUERCA Y ARANDELA	UND	CULUS	10	S/	0.35	S/	3.50	S/	2,612,627.49	100.0%	98.3%	C
319	CONECTOR CURVO DE PVC DE 1/2"	UND	PACO	1	S/	3.40	S/	3.40	S/	2,612,630.89	100.0%	98.5%	C
176	UNION CONDUIT DE 3/4"	UND	UL	2	S/	1.65	S/	3.30	S/	2,612,634.19	100.0%	98.8%	C
303	ABRAZADERA OMEGA 1"	UND	CULUS	12	S/	0.22	S/	2.64	S/	2,612,636.83	100.0%	99.0%	C
304	ABRAZADERA OMEGA DE 1 1/4"	UND	CULUS	5	S/	0.44	S/	2.20	S/	2,612,639.03	100.0%	99.3%	C
328	TUBERIA CORRUGADA DE PVC 1/2"	UND	PACO	2	S/	0.70	S/	1.40	S/	2,612,640.43	100.0%	99.5%	C
306	ABRAZADERA OMEGA DE 2"	UND	CULUS	1	S/	0.85	S/	0.85	S/	2,612,641.28	100.0%	99.8%	C
302	ABRAZADERA OMEGA 3/4"	UND	CULUS	3	S/	0.18	S/	0.54	S/	2,612,641.82	100.0%	100.0%	C


ANEXO N° 5: Matriz de consistencia

Implementación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., Lima 2017

PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVO	VARIABLES	METODOLOGIA
GENERAL ¿Cómo la gestión de almacenes mejora la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., Los Olivos 2017?	GENERAL La gestión de almacenes mejora la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.	GENERAL Determinar cómo la gestión de almacenes mejora la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.	INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE ALMACENES	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: CUASI EXPERIMENTAL
ESPECÍFICOS 1. ¿Cómo la gestión de almacenes mejora la eficiencia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., Los Olivos 2017? 2. ¿Cómo la gestión de almacenes mejora la eficiencia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., Los Olivos 2017?	ESPECÍFICOS 1. La gestión de almacenes mejora la eficiencia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017. 2. La gestión de almacenes mejora la eficacia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.	ESPECÍFICOS 1. Determinar cómo la gestión de almacenes mejora la eficiencia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017. 2. Determinar cómo la gestión de almacenes mejora la eficacia en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los Olivos, 2017.	DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°6: Instrumento de validación de la variable Independiente



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE ALMACENES PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD

N°	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIONES 1: Cumplimiento de plazo (%)							
	# De pedidos recibidos en el plazo previsto x 100 / # Total de pedidos	✓		✓		✓		
2	DIMENSION 2: Costo de almacenamiento por unidad	Si	No	Si	No	Si	No	
	Costo de almacenamiento / # De unidades almacenadas	✓		✓		✓		
1	DIMENSION 3: (%) Pedidos entregados perfectos	Si	No	Si	No	Si	No	
	# Pedidos generados sin problema x 100 / # Total de pedidos generados	✓		✓		✓		
2	DIMENSION 4: (%) De nivel de cumplimiento de despacho	Si	No	Si	No	Si	No	
	# Despacho cumplidos x 100 / # Total de despachos requeridos	✓		✓		✓		


Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [☒] **Aplicable después de corregir** [☐] **No aplicable** [☐]

Apellidos y nombres del juez validador/Dr Mg: Jorge Malpartida G DNI: 10400346

Especialidad del validador: Ing. Industrial

17 de 10 del 2017



Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ANEXO N° 8: Instrumento de validación de la variable Independiente



	D		D		D		D	
Nº	1	2	1	2				

Obse

Opini

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: .

Especialidad del validador:.....

—

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados

Firma del Experto Informante.

Firma del Experto Informante.

DNI: 07727810

For. Dr/Mg: VICTOR H.

100

Ph-D in Management

17 de 10 del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados

ANEXO N°9: Manual 5s Lumen Ingeniería S.A.C



Metodología 5s

Con la implementación de la estrategia de las 5s se va a inculcar como un hábito el orden, la limpieza, en el personal que labora en la empresa logrando así aprovechar al máximo el espacio físico del almacén, colocando en un lugar fijo todos los pedidos, para ser ubicados con facilidad y en el menor tiempo posibles. De esa manera se pretende mejorar la eficiencia y eficacia por consiguiente mejora la productividad de la empresa.

Características

- Aumentar la productividad.
- Reducir la posibilidad de accidentes.
- Facilitar la detección de averías y mala gestión de recursos.
- Mejorar la imagen que los clientes perciben de la empresa.
- Trabajadores más implicados y satisfechos con su trabajo.

Al implementar las 5s se consigue los siguientes beneficios

- Mejorar la productividad.
- Disminuir el tiempo de búsqueda de los productos.
- Eliminar los movimientos innecesarios.
- Ambiente de trabajo limpio y ordenado.

Implementación de la metodología 5S

Antes de la implementación de las 5S se debe crear el comité de las 5S y elegir a un coordinador o líder como también la totalidad del comité. Quiénes son las personas a cargo de brindar capacitaciones, monitorear, los avances de cada uno de las 5S con las auditorías programadas.

1ra S: SEIRI (Clasificar)

Consiste en identificar y mantener únicamente aquello que es necesario de los innecesarios en el almacén para después reubicarlos. El objetivo de esta S es solo conservar los elementos que pertenecen a su lugar destinado y eliminar o reubicar los elementos innecesarios.

Implementación de la primera S - SEIRI

Se utilizó los siguientes criterios:

- En esta etapa del proceso se considera la estrategia de la "regla de las 48 horas", la cual consiste en que todo lo que se usa en cuarenta y ocho horas en el área de trabajo, no pertenece a ella y se procederá a retirar del área.
- Teniendo ya reconocido el área de mejora (almacén), identificados los materiales y rotulados con las tarjetas rojas a dichos elementos a existencias o inventarios en exceso o en deterioro.
- Se reubicaron los elementos que estén con la tarjeta roja a un lugar temporal, posteriormente se evaluó si se eliminaba los elementos innecesarios o se reubicaban.

2da S: SEITON (Ordenar)

Con la primera S hemos podido identificar los elementos necesarios de los innecesarios, ahora en este paso vamos a organizar los elementos que clasificamos de tal manera que al buscarlos puedan ser encontrados fácilmente. De modo que mejora la visualidad de los elementos de las instalaciones de la empresa.

Teniendo un sitio adecuado para poder disponer de ellas de acuerdo a la frecuencia a utilizar.

Implementación de la segunda S - SEITON

En esta parte se va aprovechar de manera adecuada el área de trabajo, los espacios del almacén, las estanterías. Ordenar todos los elementos donde correspondan para ubicarlos en menor tiempo y no perder tiempo en la búsqueda de los mismos.

Tener en cuenta lo siguiente al momento de organizar los elementos del área de trabajo:

- Colocar los productos que se solicitan con más frecuencia en un lugar más cercano a la puerta, para que ser identificado y poderlo buscar en menos tiempo.
- Se debe realizar un rediseño del área del almacén como también la redistribución de áreas de tal manera que se pueda aprovechar al máximo los espacios.
- Aprovechar al máximo toda la estantería, es decir ninguno debe estar vacíos, ni colocar en ellos elementos que no deben ir.

3ra S: SEISO (Limpieza)

esta S está vinculada a la limpieza de toda el área de trabajo, equipos y/o materiales, muebles .su objetivo primordial es eliminar la suciedad y polvo, en actividad involucrada a todo personal de trabajo dado que se debe comprometer a mantener sus ambientes de trabajo limpio no solo por un día sino permanentemente.

Se asigna responsabilidades de limpieza, se estableció realizar la limpieza 5 a 15 minutos diarios para que de esta manera el colaborador se identifique con su puesto de trabajo.

Realizar una lista de responsabilidades de modo que todos los involucrados rótenes dependiendo de las nuevas actualizaciones que se deán, las nuevas listan saldrán cada quincena de manera que cada colaborador en la empresa este colaborando en mantener ordenado y limpio.

4ta S: SEIKETSU (Estandarización)

Esta S se define en dos conceptos: preocuparse por el bienestar de los colaboradores y mantener lo que se ha conseguido con la implementación con la implementación de las tres primeras "S".

Capacitación teniendo a todos los trabajadores donde se explicó la S de la estandarización, teniendo un buen involucramiento por parte de los colaboradores.

La metodología nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S". De manera que, si no existe un proceso de conservación los resultados obtenidos, es probable que el lugar de trabajo regrese a tener las mismas deficiencias que tenía en el comienzo y se pierda lo alcanzado hasta hora.

Implementación de la cuarta S - SEIKETSU

Actividades para prolongar las S primeras ya implementadas:

- Especificar y designar las funciones y responsabilidades a cada colaborador de la empresa.]
- Entregar a todo el personal de la empresa en manual de las 5s
- Diseñar una tabla de informativa en la cual se va registrar los avances de cada s que fue implementada.

5ta S: SHITSUKE

Esta "S" consiste en fomentar la creación de nuevos hábitos relacionados al orden y limpieza e eliminar aquellos hábitos que perjudican a las primeras 4 S ya implementadas.

La Indisciplina es evidencia en:

- La impuntualidad.
- El desorden.
- El incumplimiento de normas de seguridad e higiene.
- Las constates distracciones personales.
- Los elementos de trabajo fuera de su lugar.
- Los lugares de trabajo sucios.

La disciplina

Actividades para fomentar la disciplina:

La empresa Lumen Ingeniería S.A.C., se compromete a lo siguiente:

- Concientizar a los trabajadores referente a la relevancia de tener un ambiente de trabajo limpio y ordenado, como también cuáles son sus beneficios.
- Realizar reuniones con los colaboradores para que se puedan aportar propuestas de solución referente a la mejora que se desea implantar.
- Diseñar un programa de incentivos para el personal que está cumpliendo con la implementación de las 5's.
- Hacer un hábito el orden y la limpieza adecuadamente del área de trabajo
- Publicar fotos del "antes" y "después".
- Realizar auditoria interna mensual para verificar el cumplimiento de la metodología 5's.

ANEXO N°10: Cronometro eléctrico (Digital)

cronometro

En la actualidad se usan dos tipos de cronometro: el me cronometro mecánico minuterio decimal (0.01 min) y el cronometro eléctrico (digital) que es mucho más práctico.

Confiabilidad

Información general

Producto: Cronómetro digital PC – 1001

Funciones: cronómetro, reloj, alarma, y calendario. Precisión del cronómetro: 1/100" los primeros 30 minutos y después en incremento de 1 segundo hasta un máximo de 24h. pantalla LCD digital y cordón para colgar en el cuello. Alimentación: 2 pilas LR44 (incluidas). Dimensiones: 88,5 x 62,5 x 22,5mm, peso 55 g.

Para iniciar este cronometro se desliza el botón lateral hacia la corona. Al oprimir la corona, ambas manecillas, la larga y la corta, vuelven a cero .al soltarla el cronometro inicia de nuevo la operación, a menos que se deslice el botón lateral alejándola de la corono el reloj se detiene.




CRONOMETRO DIGITAL "REDONDO" PC – 1001

ANEXO N°11: Registro de capacitaciones

1. RAZÓN SOCIAL		2. RUC	3. DOMICILIO		4. TIPO DE ACTIVIDAD	5. Nº DE TRABAJADORES
Lumen Ingeniería S.A.C.		20535868990	CA MAMA OCLLO # 532 URB EL TREBOL II ETAPA, Los Olivos		CIU 4321	
6. TIPO DE EVENTO (MARQUE CON UN "X")						7. FECHA
<input type="checkbox"/> INDUCCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/> SIMULACRO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> OTROS:						02-05-2017
8. TEMA						9. EMPRESA CAPACITADORA
Implementación de los 5'S						
10. CAPACITADOR / ENTRENADOR (NOMBRE Y FIRMA)					11. TIEMPO (MIN)	12. Nº DE ASISTENTES
KEVIN BLANCO PONCE					5 horas	10
13. NOMBRES Y APELLIDOS		14. DNI / CE	15. ÁREA/EMPRESA	16. FIRMA	17. OBSERVACIONES	
1.- OJEDA CAMPOS JOHN ALBERTO M.		73306692	LUMEN INSC.	[Firma]		
2.- Pacheco Chavez Jaime		40437618	Lumen ing	[Firma]		
3.- FERNANDEZ ARANDA C. MARINO		8620547	LUMEN	[Firma]		
4.- GUILLERMO HUAMANANI DAVID		0993396	LUMEN ing	[Firma]		
5.- PAVAR MIRAYA MANUEL		72493190	LUMEN ing	[Firma]		
6.- JORGE LUIS SANCHEZ JORGE		46827572	Lumen Ing	[Firma]		
7.- JERONIM HUANTA JUAN		45256538	Lumen Ing.	[Firma]		
8.- ALPACA MAUSILIA FRANCISCO		184649	LUMEN IN	[Firma]		
9.- JEFFERSON ROJAS CUEVAS		45244639	LUMEN SAC	[Firma]		
10.- ALVARADO CALLUPE JOSE		43153247	Lumen S.A.C	[Firma]		
11.-						
12.-						
13.-						
14.-						
15.-						
16.-						
17.-						
18.-						
19.-						
20.-						
18. DESARROLLO DEL TEMA TRATADO						
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>						
19. RESPONSABLE DEL REGISTRO (NOMBRE Y FIRMA)		20. DNI	21. CARGO	22. FECHA		
Jose Alvarado Callupe		43153247	Secretario	02-05-2017		

CON LA COLABORACIÓN DE CARLOS HUAPAYA
cm.huapaya.sc@gmail.com

ANEXO N°12: Estudio del tiempo promedio



LUMEN
INGENIERIA S.A.C.
lumen@lumeningenieria.com

TIEMPO DE DESPACHO

Investigador: Jose Alvarado Callupe
 Empresa: lumen Ingenieria S.A.C
 Mes: Febrero y Marzo

Proceso de Observación		Tiempo por despacho										Tiempo promedio x día
Día	Fecha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1-08-17	00:44:22	00:44:09	00:44:28	00:44:09	00:44:10	00:44:14	00:44:13	00:44:16	00:44:14	00:44:12	00:44:10
2	4-08-17	00:46:12	00:46:10	00:46:13	00:46:11	00:46:12	00:46:12	00:46:12	00:46:11	00:46:10	00:46:11	00:46:11
3	5-08-17	00:46:16	00:46:19	00:46:22	00:46:21	00:46:18	00:46:17	00:46:18	00:46:16	00:46:17	00:46:15	00:46:15
4	6-08-17	00:43:14	00:43:13	00:43:14	00:43:15	00:43:16	00:43:24	00:43:14	00:43:14	00:43:13	00:43:15	00:43:14
5	7-08-17	00:43:25	00:43:30	00:43:29	00:43:26	00:43:26	00:43:25	00:43:27	00:43:30	00:43:24	00:43:28	00:43:27
6	8-08-17	00:46:11	00:46:12	00:46:13	00:46:10	00:46:10	00:46:10	00:46:14	00:46:11	00:46:12	00:46:11	00:46:11
7	11-08-17	00:42:12	00:42:20	00:42:19	00:42:20	00:42:17	00:42:20	00:42:21	00:42:22	00:42:21	00:42:19	00:42:19
8	12-08-17	00:45:20	00:45:23	00:45:21	00:45:20	00:45:21	00:45:20	00:45:19	00:45:22	00:45:24	00:45:21	00:45:21
9	15-08-17	00:45:28	00:45:27	00:45:26	00:45:25	00:45:27	00:45:28	00:45:27	00:45:26	00:45:30	00:45:29	00:45:27
10	14-08-17	00:40:20	00:40:21	00:40:20	00:40:17	00:40:19	00:40:19	00:40:22	00:40:22	00:40:21	00:40:22	00:40:20
11	15-08-17	00:45:10	00:45:11	00:45:11	00:45:09	00:45:11	00:45:12	00:45:09	00:45:09	00:45:11	00:45:14	00:45:11
12	18-08-17	00:44:23	00:44:24	00:44:26	00:44:24	00:44:22	00:44:22	00:44:20	00:44:19	00:44:18	00:44:21	00:44:21
13	19-08-17	00:42:25	00:42:24	00:42:23	00:42:24	00:42:26	00:42:26	00:42:28	00:42:25	00:42:28	00:42:29	00:42:26
14	20-08-17	00:35:11	00:35:12	00:35:13	00:35:16	00:35:14	00:35:11	00:35:10	00:35:10	00:35:12	00:35:11	00:35:12
15	21-08-17	00:45:10	00:45:12	00:45:10	00:45:11	00:45:12	00:45:12	00:45:09	00:45:06	00:45:09	00:45:09	00:45:10
16	22-08-17	00:43:16	00:43:20	00:43:19	00:43:16	00:43:16	00:43:13	00:43:11	00:43:12	00:43:10	00:43:14	00:43:15
17	25-08-17	00:45:16	00:45:17	00:45:25	00:45:17	00:45:17	00:45:11	00:45:13	00:45:12	00:45:10	00:45:14	00:45:15
18	26-08-17	00:41:26	00:41:25	00:41:23	00:41:26	00:41:28	00:41:30	00:41:29	00:41:28	00:41:29	00:41:32	00:41:28
19	27-08-17	00:46:11	00:46:12	00:46:14	00:46:13	00:46:14	00:46:11	00:46:12	00:46:14	00:46:13	00:46:14	00:46:13
20	28-08-17	00:42:18	00:42:20	00:42:18	00:42:20	00:42:20	00:42:19	00:42:22	00:42:21	00:42:22	00:42:22	00:42:20
21	29-08-17	00:43:20	00:43:20	00:43:23	00:43:20	00:43:20	00:43:20	00:43:22	00:43:22	00:43:18	00:43:21	00:43:20
22	2-09-17	00:43:28	00:43:27	00:43:28	00:43:28	00:43:28	00:43:28	00:43:28	00:43:28	00:43:28	00:43:28	00:43:28
23	3-09-17	00:46:21	00:46:23	00:46:24	00:46:25	00:46:25	00:46:25	00:46:25	00:46:25	00:46:25	00:46:25	00:46:25
24	4-09-17	00:46:14	00:46:15	00:46:12	00:46:12	00:46:11	00:46:11	00:46:11	00:46:12	00:46:12	00:46:11	00:46:12
25	5-09-17	00:46:20	00:46:19	00:46:17	00:46:21	00:46:19	00:46:19	00:46:19	00:46:12	00:46:12	00:46:11	00:46:12
26	6-09-17	00:44:21	00:44:20	00:44:21	00:44:21	00:44:21	00:44:21	00:44:21	00:44:21	00:44:21	00:44:21	00:44:21
27	9-09-17	00:44:05	00:44:11	00:44:11	00:44:11	00:44:11	00:44:11	00:44:11	00:44:11	00:44:11	00:44:11	00:44:11
28	10-09-17	00:42:11	00:42:12	00:42:12	00:42:12	00:42:12	00:42:12	00:42:12	00:42:12	00:42:12	00:42:12	00:42:12
29	11-09-17	00:42:18	00:42:22	00:42:22	00:42:22	00:42:22	00:42:22	00:42:22	00:42:22	00:42:22	00:42:22	00:42:22
30	12-09-17	00:45:11	00:45:11	00:45:11	00:45:11	00:45:11	00:45:11	00:45:11	00:45:11	00:45:11	00:45:11	00:45:11
Total de tiempo promedio												00:44:04

Area _____

Supervisor _____

LUMEN INGENIERIA S.A.C.
Victor K. Renteria Narvaes
 Gerente General



LUMEN
INGENIERIA S.A.C.

lumen@lumeningegneria.com

TIEMPO DE DESPACHO

Investigador:

Jose Alvarado Callope

Empresa:

Lumen Ingeniería S.A.C

Mes:

Setiembre y Octubre

Proceso de Observación

Tiempo por despacho

Tiempo
promedio x día


Día	Fecha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1-02-17	00:36:10	00:36:03	00:36:12	00:36:17	00:36:20	00:36:18	00:36:17	00:36:17	00:36:16	00:36:22	00:36:16
2	2-02-17	00:37:14	00:37:14	00:37:16	00:37:13	00:37:13	00:37:15	00:37:18	00:37:16	00:37:13	00:37:17	00:37:15
3	3-02-17	00:37:10	00:37:13	00:37:22	00:37:27	00:37:18	00:37:17	00:37:18	00:37:16	00:37:13	00:37:13	00:37:19
4	6-02-17	00:36:14	00:36:13	00:36:14	00:36:15	00:36:14	00:36:14	00:36:14	00:36:14	00:36:13	00:36:15	00:36:14
5	7-02-17	00:38:09	00:38:30	00:38:31	00:38:30	00:38:25	00:38:31	00:38:32	00:38:33	00:38:29	00:38:30	00:38:30
6	8-02-17	00:35:11	00:35:12	00:35:13	00:35:10	00:35:10	00:35:10	00:35:14	00:35:11	00:35:12	00:35:11	00:35:11
7	9-02-17	00:36:19	00:36:15	00:36:12	00:36:15	00:36:20	00:36:20	00:36:19	00:36:22	00:36:21	00:36:20	00:36:17
8	10-02-17	00:34:24	00:34:26	00:34:24	00:34:24	00:34:25	00:34:23	00:34:22	00:34:26	00:34:28	00:34:25	00:34:25
9	13-02-17	00:37:24	00:37:22	00:37:20	00:37:23	00:37:25	00:37:23	00:37:30	00:37:27	00:37:30	00:37:28	00:37:25
10	14-02-17	00:37:20	00:37:21	00:37:18	00:37:17	00:37:19	00:37:19	00:37:22	00:37:22	00:37:21	00:37:22	00:37:20
11	15-02-17	00:38:10	00:38:11	00:38:11	00:38:09	00:38:11	00:38:12	00:38:12	00:38:09	00:38:11	00:38:14	00:38:11
12	16-02-17	00:34:23	00:34:25	00:34:26	00:34:27	00:34:26	00:34:24	00:34:28	00:34:25	00:34:24	00:34:28	00:34:27
13	17-02-17	00:36:25	00:36:24	00:36:22	00:36:14	00:36:28	00:36:28	00:36:25	00:36:27	00:36:28	00:36:29	00:36:26
14	20-02-17	00:34:19	00:34:19	00:34:14	00:34:17	00:34:17	00:34:12	00:34:13	00:34:12	00:34:15	00:34:16	00:34:15
15	21-02-17	00:36:13	00:36:15	00:36:14	00:36:15	00:36:16	00:36:13	00:36:15	00:36:14	00:36:15	00:36:16	00:36:15
16	22-02-17	00:36:19	00:36:20	00:36:19	00:36:18	00:36:19	00:36:18	00:36:20	00:36:19	00:36:18	00:36:19	00:36:19
17	23-02-17	00:37:16	00:37:19	00:37:15	00:37:17	00:37:17	00:37:16	00:37:17	00:37:15	00:37:19	00:37:19	00:37:16
18	27-02-17	00:38:30	00:38:29	00:38:28	00:38:29	00:38:29	00:38:23	00:38:27	00:38:21	00:38:24	00:38:30	00:38:27
19	28-02-17	00:35:11	00:35:12	00:35:14	00:35:13	00:35:14	00:35:11	00:35:12	00:35:14	00:35:13	00:35:14	00:35:13
20	1-03-17	00:35:19	00:35:21	00:35:22	00:35:21	00:35:22	00:35:19	00:35:20	00:35:21	00:35:20	00:35:21	00:35:21
21	2-03-17	00:36:24	00:36:25	00:36:23	00:36:26	00:36:24	00:36:24	00:36:24	00:36:23	00:36:24	00:36:25	00:36:25
22	3-03-17	00:35:26	00:35:28	00:35:24	00:35:27	00:35:27	00:35:22	00:35:24	00:35:25	00:35:27	00:35:26	00:35:25
23	6-03-17	00:37:21	00:37:25	00:37:24	00:37:25	00:37:25	00:37:21	00:37:23	00:37:24	00:37:25	00:37:25	00:37:24
24	7-03-17	00:35:14	00:35:15	00:35:12	00:35:12	00:35:11	00:35:14	00:35:13	00:35:12	00:35:12	00:35:11	00:35:12
25	8-03-17	00:35:29	00:35:24	00:35:25	00:35:28	00:35:28	00:35:23	00:35:24	00:35:25	00:35:26	00:35:26	00:35:25
26	9-03-17	00:34:24	00:34:28	00:34:29	00:34:28	00:34:27	00:34:21	00:34:22	00:34:23	00:34:23	00:34:24	00:34:23
27	10-03-17	00:35:28	00:35:29	00:35:29	00:35:29	00:35:29	00:35:29	00:35:29	00:35:29	00:35:29	00:35:29	00:35:29
28	13-03-17	00:36:14	00:36:14	00:36:14	00:36:13	00:36:13	00:36:13	00:36:13	00:36:13	00:36:13	00:36:13	00:36:13
29	14-03-17	00:34:16	00:34:15	00:34:15	00:34:15	00:34:15	00:34:15	00:34:15	00:34:15	00:34:15	00:34:15	00:34:15
30	15-03-17	00:35:19	00:35:13	00:35:14	00:35:15	00:35:16	00:35:14	00:35:16	00:35:16	00:35:16	00:35:16	00:35:16
Total de tiempo promedio												00:36:13

Area

Supervisor

LUMEN INGENIERIA S.A.C.
VICENTE Y. HERNANDEZ
Gerente General


ANEXO N°13: Formato de cumplimiento de plazo

CUMPLIMIENTO DE PLAZO				
 LUMEN INGENIERIA S.A.C. <small>lumen@lumeningenieria.com</small>		Investigador:	Jose Alvarado Callupe	
		Empresa:	Lumen Ingenieria S.A.C.	
		Mes:	Febrero - Marzo	
Proceso de Observación		# DE PEDIDOS RECIBIDOS EN EL PLAZO PREVISTO	# TOTAL DE PEDIDOS	Resultado
Día	Fecha			
1	1-02-17	55	75	73%
2	2-02-17	81	104	78%
3	3-02-17	49	73	67%
4	6-02-17	74	112	74%
5	7-02-17	58	78	74%
6	8-02-17	40	48	83%
7	9-02-17	62	85	73%
8	10-02-17	15	26	58%
9	13-02-17	58	75	77%
10	14-02-17	61	77	79%
11	15-02-17	90	120	75%
12	16-02-17	83	105	79%
13	17-02-17	60	89	67%
14	20-02-17	53	69	77%
15	21-02-17	65	82	79%
16	22-02-17	25	34	74%
17	23-02-17	65	92	71%
18	27-02-17	42	60	70%
19	28-02-17	712	745	77%
20	1-03-17	93	122	76%
21	2-03-17	20	28	71%
22	3-03-17	25	32	78%
23	6-03-17	53	77	69%
24	7-03-17	55	78	71%
25	8-03-17	65	85	76%
26	9-03-17	42	65	76%
27	10-03-17	56	73	77%
28	13-03-17	31	44	70%
29	14-03-17	41	62	79%
30	15-03-17	63	86	73%
Total		1692.00	2251.00	

Area _____

Supervisor _____

LUMEN INGENIERIA S.A.C.
VICTOR E. VILLANAY
 Gerente General

CUMPLIMIENTO DE PLAZO				
 LUMEN INGENIERIA S.A.C. lumen@lumeningenieria.com		Investigador:	Jose Alvarado Callupe	
		Empresa:	Lumen Ingeniería S.A.C	
		Mes:	Setiembre y octubre	
Proceso de Observación		# DE PEDIDOS RECIBIDOS EN EL PLAZO PREVISTO	# TOTAL DE PEDIDOS	Resultado
Día	Fecha			
1	1-08-17	89	99	90%
2	4-08-17	64	66	97%
3	5-08-17	119	125	95%
4	6-08-17	79	84	94%
5	7-08-17	126	132	95%
6	8-08-17	50	55	91%
7	11-08-17	62	64	97%
8	12-08-17	79	88	90%
9	13-08-17	51	57	89%
10	14-08-17	39	43	91%
11	15-08-17	130	138	94%
12	18-08-17	140	143	98%
13	19-08-17	80	84	95%
14	20-08-17	53	55	96%
15	21-08-17	85	93	91%
16	22-08-17	60	65	92%
17	25-08-17	75	83	90%
18	26-08-17	83	89	93%
19	27-08-17	176	128	91%
20	28-08-17	84	87	97%
21	29-08-17	54	59	92%
22	2-09-17	43	48	90%
23	3-09-17	80	84	95%
24	4-09-17	48	53	91%
25	5-09-17	81	86	94%
26	6-09-17	48	52	92%
27	9-09-17	60	66	91%
28	10-09-17	89	94	95%
29	11-09-17	54	58	93%
30	12-09-17	67	73	92%
Total		2288.00	2451.00	

Area _____


Supervisor _____

LUMEN INGENIERIA S.A.C.

VICTOR E. WENYAY WENYAY

(o. General)

ANEXO N°14: Formato de costo de almacenamiento por und

COSTO DE ALMACENAMIENTO POR UND				
 LUMEN INGENIERIA S.A.C. lumen@lumeningenieria.com		Investigador:	Jose Alvarado Carrilpe	
		Empresa:	lumen Ingenieria S.A.C	
		Mes:	Febrero y Marzo	
Proceso de Observación		COSTO DE ALMACENAMIENTO	# DE UNIDADES ALMACENADOS	Resultado
Dia	Fecha			
1	1 -02 -17	5/ 412.00	20	5/ 8240.00
2	3 -02 -17	412.00	23	9476.00
3	3 -02 -17	412.00	24	9888.00
4	6 -02 -17	412.00	38	15656.00
5	7 -02 -17	412.00	20	8240.00
6	8 -02 -17	412.00	8	3296.00
7	9 -02 -17	412.00	23	9476.00
8	10 -02 -17	412.00	11	4532.00
9	13 -02 -17	412.00	17	7004.00
10	14 -02 -17	412.00	16	6592.00
11	15 -02 -17	412.00	30	12360.00
12	16 -02 -17	412.00	22	9064.00
13	17 -02 -17	412.00	29	11948.00
14	20 -02 -17	412.00	16	6592.00
15	21 -02 -17	412.00	17	7004.00
16	22 -02 -17	412.00	9	3708.00
17	23 -02 -17	412.00	27	11124.00
18	28 -02 -17	412.00	18	7416.00
19	1 -03 -17	412.00	33	13596.00
20	2 -03 -17	412.00	29	11948.00
21	3 -03 -17	412.00	8	3296.00
22	6 -03 -17	412.00	7	2884.00
23	7 -03 -17	412.00	24	9888.00
24	8 -03 -17	412.00	23	9476.00
25	9 -03 -17	412.00	20	8240.00
26	10 -03 -17	412.00	13	5356.00
27	13 -03 -17	412.00	17	7004.00
28	14 -03 -17	412.00	13	5356.00
29	15 -03 -17	412.00	17	7004.00
30		412.00	23	9476.00
Total		5/ 12360.00	589.00	24268.00

Area _____


Supervisor _____

LUMEN INGENIERIA S.A.C.

VICTOR E. MENAY NAVARRO

Gerente General

COSTO DE ALMACENAMIENTO POR UND



LUMEN
INGENIERIA S.A.C.
lumen@lumeningenieria.com

Investigador: Jose Alvarado Callipe

Empresa: Lumen Ingeniería S.A.C.


Mes: Setiembre y octubre

Proceso de Observación		COSTO DE ALMACENAMIENTO	# DE UNIDADES ALMACENADOS	Resultado
Día	Fecha			
1	1-08-17	412.00	10	4120.00
2	4-08-17	412.00	2	824.00
3	5-08-17	412.00	6	2472.00
4	6-08-17	412.00	5	2060.00
5	7-08-17	412.00	6	2472.00
6	8-08-17	412.00	5	2060.00
7	11-08-17	412.00	2	824.00
8	12-08-17	412.00	9	3708.00
9	13-08-17	412.00	6	2472.00
10	14-08-17	412.00	4	1648.00
11	15-08-17	412.00	8	3296.00
12	18-08-17	412.00	3	1236.00
13	19-08-17	412.00	4	1648.00
14	20-08-17	412.00	2	824.00
15	21-08-17	412.00	8	3296.00
16	22-08-17	412.00	5	2060.00
17	25-08-17	412.00	8	3296.00
18	26-08-17	412.00	6	2472.00
19	27-08-17	412.00	12	4944.00
20	28-08-17	412.00	3	1236.00
21	29-08-17	412.00	5	2060.00
22	2-09-17	412.00	5	2060.00
23	3-09-17	412.00	4	1648.00
24	4-09-17	412.00	5	2060.00
25	5-09-17	412.00	5	2060.00
26	6-09-17	412.00	4	1648.00
27	9-09-17	412.00	6	2472.00
28	10-09-17	412.00	5	2060.00
29	11-09-17	412.00	4	1648.00
30	12-09-17	412.00	6	2472.00
Total		12,360.00	163.00	67,156.00

Area _____

Supervisor
LUMEN INGENIERIA S.A.C.
[Signature]
VICTOR E. MORALES REYES
Gerente General


ANEXO N°15: Formato de pedidos entregados perfectos

% DE PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS							
 LUMEN INGENIERIA S.A.C. lumen@lumeningenieria.com		Investigador:		Jose Alvarado Callupe			
		Empresa:		Lumen Ingeniería S. A. C			
		Mes:		Febrero y Marzo			
Proceso de Observación		Pedidos solicitados	Rechazo de pedido	Entregas incompletas	PEDIDOS GENERADOS SIN PROBLEMA	TOTAL DE PEDIDOS GENERADOS	Resultado
Día	Fecha						
1	1-02-17	45	2	15	28	45	62%
2	2-02-17	72	2	16	54	72	75%
3	3-02-17	70	10	20	40	70	57%
4	6-02-17	45	5	10	30	45	67%
5	7-02-17	58	3	12	43	58	74%
6	8-02-17	55	5	7	43	55	78%
7	9-02-17	88	4	25	59	88	67%
8	10-02-17	36	4	5	27	36	75%
9	13-02-17	45	2	8	35	45	78%
10	14-02-17	67	6	10	51	67	76%
11	15-02-17	33	3	9	21	33	64%
12	16-02-17	58	8	11	39	58	67%
13	17-02-17	63	10	8	45	63	71%
14	20-02-17	42	2	9	31	42	74%
15	21-02-17	57	5	12	40	57	70%
16	22-02-17	66	7	8	51	66	77%
17	23-02-17	38	4	8	26	38	68%
18	27-02-17	60	11	12	37	60	62%
19	28-02-17	45	3	7	35	45	78%
20	1-03-17	75	5	25	45	75	60%
21	2-03-17	55	8	15	32	55	58%
22	3-03-17	70	5	28	37	70	53%
23	6-03-17	59	11	9	39	59	66%
24	7-03-17	65	8	15	42	65	65%
25	8-03-17	70	18	7	45	70	64%
26	9-03-17	89	22	6	61	89	69%
27	10-03-17	54	9	16	29	54	54%
28	13-03-17	74	7	17	50	74	68%
29	14-03-17	55	5	9	41	55	75%
30	15-03-17	60	6	18	36	60	60%
Total		1769.00	200.00	377.00	1152.00	1769.00	

Ams

Supervisor

LUMEN INGENIERIA S.A.C.
VICTOR E. MORALES MORALES
 Gerente General



LUMEN

INGENIERIA S.A.C.

lumen@lumeningenieria.com

Investigador:

Empresa:

Mes:

Jose Alvarado Calupe


Lumen Ingeniería SAC

Setiembre y octubre

Proceso de Observación		Pedidos solicitados	Rechazo de pedido	Entregas incompletas	PEDIDOS GENERADOS SIN PROBLEMA	TOTAL DE PEDIDOS GENERADOS	Resultado
Día	Fecha						
1	1-08-17	50	2	1	47	50	94%
2	4-08-17	54	2	2	50	54	93%
3	5-08-17	66	2	2	62	66	94%
4	6-08-17	45	3	1	41	45	91%
5	7-08-17	33	1	1	31	33	94%
6	8-08-17	110	4	2	104	110	95%
7	11-08-17	42	2	4	36	42	86%
8	12-08-17	200	6	8	186	200	93%
9	13-08-17	33	2	1	30	33	91%
10	14-08-17	76	3	1	72	76	95%
11	15-08-17	43	2	3	38	43	88%
12	18-08-17	69	3	1	65	69	94%
13	19-08-17	35	2	1	32	35	91%
14	20-08-17	40	2	3	35	40	88%
15	21-08-17	80	4	3	73	80	91%
16	22-08-17	54	2	2	50	54	93%
17	25-08-17	60	3	4	53	60	88%
18	26-08-17	75	2	3	70	75	93%
19	27-08-17	76	2	2	72	76	95%
20	28-08-17	90	1	1	88	90	98%
21	29-08-17	65	3	2	60	65	92%
22	2-09-17	48	1	5	42	48	88%
23	3-09-17	58	3	4	51	58	88%
24	4-09-17	40	2	2	36	40	90%
25	5-09-17	74	3	6	65	74	88%
26	6-09-17	88	4	6	78	88	89%
27	7-09-17	56	2	1	53	56	95%
28	10-09-17	72	4	3	65	72	90%
29	11-09-17	69	2	4	63	69	91%
30	12-09-17	54	3	2	47	54	87%
Total 1935.00		79.00	81.00	1795.00	1935.00		

LUMEN INGENIERIA SAC.
 VICTOR E. MENTEL NAVARRO
 Gerente General

ANEXO N°16: Formato de nivel de cumplimiento de despacho

% DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DESPACHO				
 LUMEN INGENIERIA S.A.C. lumen@lumeningenieria.com		Investigador:	Jose Alvarado Gailupe	
		Empresa:	Lumen Ingeniería S.A.C	
		Mes:	Setiembre y octubre	
Proceso de Observación		# DESPACHOS CUMPLIDOS	TOTAL DE DESPACHO REQUERIDO	Resultado
Día	Fecha			
1	1-08-17	6	7	86%
2	4-08-17	8	9	89%
3	5-08-17	3	4	75%
4	6-08-17	4	5	80%
5	7-08-17	3	4	75%
6	8-08-17	6	7	86%
7	11-08-17	7	8	88%
8	12-08-17	5	6	83%
9	13-08-17	8	9	89%
10	14-08-17	6	7	86%
11	15-08-17	7	8	88%
12	18-08-17	8	9	89%
13	19-08-17	5	6	83%
14	20-08-17	4	5	80%
15	21-08-17	3	4	75%
16	22-08-17	4	5	80%
17	25-08-17	5	6	83%
18	26-08-17	6	7	86%
19	27-08-17	7	8	88%
20	28-08-17	5	6	83%
21	29-08-17	5	6	83%
22	2-09-17	4	5	80%
23	3-09-17	5	6	83%
24	4-09-17	6	7	86%
25	5-09-17	6	7	86%
26	6-09-17	5	6	83%
27	9-09-17	4	5	80%
28	10-09-17	5	6	83%
29	11-09-17	8	9	89%
30	12-09-17	4	5	80%
Total		162.00	192.00	80%

Area _____

Supervisor _____

LUMEN INGENIERIA S.A.C.
VICTOR E. VERA RIVERO
Gerente General

% DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DESPACHO				
 LUMEN INGENIERIA S.A.C. lumen@lumeningenieria.com		Investigador:	Jose Alvarado Callupe	
		Empresa:	Lumen Ingeniería S.A.C	
		Mes:	Febrero - Marzo	
Proceso de Observación		# DESPACHOS CUMPLIDOS	TOTAL DE DESPACHO REQUERIDO	Resultado
Día	Fecha			
1	1-02-17	4	6	67%
2	2-02-17	3	5	60%
3	3-02-17	2	3	67%
4	6-02-17	5	7	71%
5	7-02-17	6	9	67%
6	8-02-17	5	7	71%
7	9-02-17	2	4	50%
8	10-02-17	3	7	43%
9	13-02-17	2	3	67%
10	14-02-17	3	5	60%
11	15-02-17	5	8	63%
12	16-02-17	4	6	67%
13	17-02-17	4	6	67%
14	20-02-17	2	3	67%
15	21-02-17	5	8	63%
16	22-02-17	2	3	67%
17	23-02-17	4	6	67%
18	27-02-17	5	7	71%
19	28-02-17	3	4	75%
20	1-03-17	4	6	67%
21	2-03-17	4	6	67%
22	3-03-17	3	5	60%
23	6-03-17	4	6	67%
24	7-03-17	4	7	57%
25	8-03-17	5	7	71%
26	9-03-17	4	6	67%
27	10-03-17	3	5	60%
28	13-03-17	4	6	67%
29	14-03-17	2	3	67%
30	15-03-17	3	5	60%
Total		109.00	169.00	

Area

Supervisor

LUMEN INGENIERIA S.A.C.
 VICTOR E. MENTEL MORALES
 Gerente General

GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LUMEN INGENIERIA S.A.C.,

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	9%	0%	10%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	6%
2	www.dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	www.gestiopolis.com Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1%
8	Submitted to Universidad de Ciencias y	